

SHAREPOINT 2013 –YMPÄRISTÖN ASENNUS, KÄYTTÖÖNOTTO JA OHJEISTUS



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Visamäki, kevät 2015

Jere Kallioniemi

Visamäki
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tekijä	Jere Kallioniemi	Vuosi 2015
Toimeksiantaja	Hämeen ammattikorkeakoulu	
Työn nimi	SharePoint 2013 –ympäristön asennus, käyttöönotto ja ohjeistus	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda SharePoint 2013 –ympäristö Hämeen ammattikorkeakoululle. Työ piti sisällään SharePoint 2013 –ympäristön asennuksen, käyttöönoton ja dokumentoinnin. Dokumentointi piti sisällään ohjeistukset järjestelmän asennuksesta, käyttöönotosta ja käyttämisestä sekä ratkaisut työn aikana ilmenneistä ongelmista ja havainnoista. Dokumentoinnin pohjalta järjestelmän asennus, käyttöönotto ja ylläpitäminen pystytään jatkossa suorittamaan asiakkaan toimesta itse. Työn lopussa valmis ympäristö ja kaikki opinnäytetyössä tuotetut dokumentoinnit luovutettiin asiakkaan käyttöön.

Osana työtä oli luoda Moodle–oppimisolusta verkkoon, jota asiakas tulisi käyttämään myöhemmin opetustarkoituksessa tuleville opiskelijoille. Oppimisolusta sisälsi dokumentoinnit ympäristön valmistelusta viimeistelyyn sekä korjaustoimenpiteet ilmenneistä ongelmista ja muista havainnoista. Työn lopuksi oppimisolusta luovutettiin asiakkaan käyttöön kokonaisuudessaan.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda käyttövalmis ja toimiva SharePoint-ympäristö. Tutkimuksessa tarkasteltiin vastaan tulleita ongelmia niin asennuksen, käyttöönoton, kuin itse järjestelmän käyttämisen aikana ja tehtiin havaintoja siitä, mitkä ovat vaadittuja perustoimintoja SharePointin toimivuuden kannalta. Havaitut ongelmat ja epäkohdat dokumentoitiin ja ne luovutettiin asiakkaalle ohjeistusten muodossa.

Tämän opinnäytetyön avulla pystytään luomaan SharePoint 2013 –ympäristö käyttökuntoon dokumentoinnin pohjalta sekä hallitsemaan SharePointin perusominaisuuksien käyttö. Työssä luodun Moodle-oppimisolustan avulla Hämeen ammattikorkeakoulun opiskelijat voivat opiskella SharePoint-järjestelmää käytännössä.

Avainsanat SharePoint, Active Directory, SQL-palvelin, Moodle-oppimisolusta, dokumentointi

Sivut 75 s. + liitteet 16 s.

Visamäki

Degree Programme in Business Information Technology

Author

Jere Kallioniemi

Year 2015

Subject of Bachelor's thesis

SharePoint 2013 –environment installation,
introduction and documentation

ABSTRACT

The purpose of this Bachelor's thesis was to create a SharePoint 2013 environment including its installation, introduction and documentation for HAMK University of Applied Sciences which commissioned the thesis. The documentation contained an introduction of SharePoint environment installation, introduction and usage and solutions of problems occurred during the thesis. It is possible for the customer to create a new environment by themselves by following the documentations. The goal was to create a ready-to-use and functional environment for the commissioner of the study.

Another aim was to create a new learning platform in Moodle for future students to be used for learning purposes. Moodle platform was based on documentations starting from environment installation and finishing to a completed environment along with instructions of detected problems and notices. The learning platform was handed out to the commissioner as the thesis was completed.

The study was carried out by examining errors and problems during the environment installation, introduction and use of SharePoint. The basic features required for a functional environment were also examined. The problems detected were documented and delivered to the commissioner.

With the help of this thesis it is possible to create a new SharePoint 2013 environment by following the documentation and also to master the basic features and use of SharePoint. The Moodle learning platform created during this thesis will help students to study SharePoint in practice.

Keywords SharePoint, Active Directory, SQL server, Moodle learning platform, documentation

Pages 75 p. + appendices 16 p.

Termit ja käsitteet

Active Directory Users and Computers –työkalu on Microsoft Server -käyttöjärjestelmän työkalu, jolla hallinnoidaan toimialueen käyttäjätunnuksia, tietokoneita ja toimialuetta.

Aktiivihakemisto (Active Directory) tai usein kutsuttu (AD) on Microsoftin palvelintietokoneella käytettävä työkalu, jolla hallinnoidaan työssä käytettäviä käyttäjätilejä, ja lisätään toimialueen käyttäjät SharePointiin.

Aliverkko (Subnet) on verkon alapuolella toimiva verkko. Samassa verkossa olevien laitteiden kaksi ensimmäistä tavua ovat samat, ja kaksi jälkimmäistä tavua määrittävät laitteiden aliverkon. Samassa verkossa olevat laitteet eivät välttämättä ole samassa aliverkossa.

Aliverkon peite (Subnet Mask) piilottaa tietokoneen verkko-osoitteen näkymästä verkosta parantaen tietoturvallisuutta. Aliverkon peite erottaa verkko-osoitteen verkon ja isäntäosoitteiden välillä.

APP (Application Server) on työssä käytettävä palvelintietokone, johon SharePoint-järjestelmä asennetaan. Tietokone toimii ympäristön ohjelmistopalvelimena ja sitä käytetään Microsoft Office –tuotteiden ylläpitämiseen.

Asiakastietokoneella (Client Computer) tarkoitetaan ympäristössä käytettävää Windows 7 -työasemaa, jolla SharePointin käyttäminen tapahtuu. Asiakastietokoneelle kirjaudutaan tavallisena toimialueen käyttäjänä.

Client-pohjaisella ohjelmalla tarkoitetaan ohjelmaa, joka asennetaan tietokoneelle perinteisen ohjelman tavoin, ja on näin ollen tallennettu paikallisesti tietokoneelle. Ohjelman käyttäminen tapahtuu usein klikkaamalla ohjelman pikakuvaketta työpöydältä.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) on menetelmä, jonka avulla verkkoon liitetyt laitteet saavat verkko-osoitteet. DHCP:n avulla verkkoon liitetyt laitteet saavat verkko-osoitteet automaattisesti, eikä verkko-osoitteita tarvitse määrittää manuaalisesti, helpottaen näin verkkolaitteiden käyttöönottoa.

DNS (Domain Name System) on internetin nimipalvelujärjestelmä, joka muuntaa numeromuodossa olevat verkko-osoitteet tekstimuotoon. Työssä käytettävän toimialueen nimi on tekstimuodossa sp.hamk.fi.

Hallintanäkymällä tarkoitetaan SharePointin selainnäkömään, jossa järjestelmän hallinta ja muutoksien tekeminen suoritetaan pääkäyttäjänä. Hallintanäkymää käytetään työssä pääasiallisesti sovelluspalvelimen kautta.

HTML (Hypertext Markup Language) on verkkosivuissa käytetty ohjelmointikieli, jolla voidaan kuvata hyperlinkkejä sisältävää tekstiä.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) on menetelmä, jota verkkoselaimet ja WWW-palvelimet käyttävät tiedonsiirtoon.

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) on suojattu menetelmä, jota verkkoselaimet ja WWW-palvelimet käyttävät tiedonsiirtoon. Verkkosivut, jotka alkavat muodossa <https://> ovat salattuja sivustoja.

IIS (Internet Information Services) tarkoittaa työssä käytettävää Active Directory -tietokoneelle luotua palvelinta, jota käytetään ylläpitämään SharePointin verkkosovelluksia.

IP (Internet Protocol) on tietokonekohtainen verkko-osoite, jolla tietokone pystytään paikallistamaan verkosta. Active Directory -tietokoneen IP-osoitteen perusteella ympäristön tietokoneet pystyvät yhdistämään toimialueeseen.

IPCONFIG /ALL -komento on komentorivikehoteessa suoritettava komento, jolla ohjelma listaa kaikki tietokoneen IP-osoitteet näytettäväksi. Komennon avulla pystytään varmistamaan, että tietokone on yhdistänyt toimialueeseen ja saanut verkko-osoitteet onnistuneesti.

IPCONFIG /FLUSH DNS -komento on komentorivikehoteessa suoritettava komento, joka tyhjentää toimialuetietojen välimuistin. Komento voidaan suorittaa silloin, kun yhteysongelmia esiintyy tietokoneen ja toimialueen välillä.

IPCONFIG /RELEASE -komento on komentorivikehoteessa suoritettava komento, jonka avulla tietokoneen verkko-osoite pystytään vapauttamaan, ja tämän jälkeen luomaan uusi IP-osoite.

IPCONFIG /RENEW -komento on komentorivikehoteessa suoritettava komento, joka pystytään suorittamaan IPCONFIG /RELEASE -komennon jälkeen, jolloin tietokoneelle haetaan uusi vapaa IP-osoite verkosta.

Kolmikerrosfarmi (Three-Tier-Farm) on työssä käytettävä SharePoint-ympäristön asennuksen toteutustapa. Kolmikerrosfarmi koostuu Active Directorysta, WFE-palvelimesta, Application-palvelimesta, SQL-palvelimesta sekä asiakastietokoneista.

Komentorivikehote (cmd.exe) on Windows-tietokoneiden hallintaohjelma, jolla pystytään suorittamaan tekstipohjaisia komentoja. Komentojen lisäksi komentorivikehoteen avulla saadaan näkyviin monia tietokoneen ja toimialueen tietoja.

Käyttäjä (User) on toimialueeseen luotu käyttäjä, jolla on perusoikeudet järjestelmään. Käyttäjä pystyy ainoastaan tekemään muutoksia omiin sivustoihin.

Microsoft Office 365 on Microsoftin pilvipalvelu, joka yhdistää toimistotyökalut ja pilvipalvelut yhdeksi palveluksi.

Microsoft Server Manager on Active Directory -tietokoneella käytettävä ohjelma, jolla hallinnoidaan palvelimen ominaisuuksia ja ohjelmia. Ohjelmalla voidaan asentaa SharePointin vaatimia lisäosia, kuten Microsoft .NET Framework -lisäosa.

Moodle on Hämeen ammattikorkeakoulun käyttämä selainpohjainen oppimisalusta. Työssä toteutettu oppimisalusta on luotu Moodleen.

My Site on SharePointin oma sivusto, jossa käyttäjät voivat jakaa tietojaan muiden käyttäjien kanssa. My Site on hyvin samanlainen, kuin sosiaalisessa mediassa oma profiili.

Offline-tila on yhteydetön tila. Tällöin kyseinen toiminto ei ole yhteydessä verkkoon.

Oletusyhdyskäytävä (Default Gateway) on laite, joka välittää verkkoliikenteen paikallisesti aliverkosta muihin laitteisiin toisissa aliverkoissa.

OneDrive for Business on Microsoftin työpöytäsovellus, jolla voidaan synkronoida offline-versio ryhäsivustosta tai OneDrive-kirjastosta omalle työpöydälle ja käyttää tiedostoja Windows Explorer –näkyvän kautta.

Online-tila on yhteydellinen tila. Tällöin kyseinen toiminto on yhteydessä verkkoon.

Palvelin (Server) on ympäristössä oleva tietokone, joka ylläpitää tiettyä SharePointin toimintakokonaisuutta. Active Directory -palvelimella ylläpidetään toimialuetta ja käyttäjätunnuksia, sovelluspalvelimella SharePointin sovelluksia ja SQL-palvelimella SQL-tietokantaa.

Pilvipalvelulla tarkoitetaan, että tiedostot sijaitsevat palvelua tarjoavan yrityksen palvelimella, eikä niitä tallenneta paikallisesti käyttäjän omiin laitteisiin. Tiedostojen tallennuksessa pilveen ne säilyvät palvelimella laitevikojen varalta.

PING-komento on komentorivikehoteessa suoritettava komento, jonka avulla voidaan testata yhteys toiseen verkkolaitteeseen. Komennon avulla voidaan esimerkiksi testata, toimiiko yhteys omasta tietokoneesta toiseen toimialueen tietokoneeseen.

Pääkäyttäjä (Admin) on työssä käytettävä toimialueen pääkäyttäjätunnus, jolla ympäristön hallinnointi suoritetaan. Pääkäyttäjällä on pääsy SharePointissa hallintanäkymään ja tunnuksilla pystyy tekemään pysyviä muutoksia järjestelmään.

Selain-pohjainen ohjelma ei vaadi ohjelmaa erikseen asennettavaksi tietokoneelle. Ohjelman käyttäminen tapahtuu nettiselaimen kautta siirtymällä ohjelman osoitteeseen.

SharePoint Designer on ohjelma, jolla SharePointin sivustoja pystytään muokkaamaan graafisella käyttöliittymällä. Käytössä on laajempi määrä ominaisuuksia, kuin mitä selaimen kautta on saatavilla.

SharePoint Foundation on SharePoint-sivustoissa käytetty tekniikka. Tekniikasta käytettiin aiemmin nimitystä SharePoint Services. Tekniikan avulla luodaan erilaisia sivustoja SharePointiin.

SharePoint Online on Microsoftin pilvipalvelu. Ohjelmalla luodaan sivustoja, joiden kautta jaetaan tietoa ja tiedostoja käyttäjille. Tuote on suunnattu erikokoisille yrityksille.

SharePoint Workspace on erillinen ohjelma, jonka avulla käyttäjät pääsevät helposti käsiksi heidän SharePoint-sivustoilla sijaitseviin tiedostoihin. Ohjelmaa voidaan käyttää Windows Explorer -näkyvässä, jolloin tiedostoihin on pääsy esimerkiksi omalta työpöydältä.

SQL-palvelin on Microsoftin tietokantapalvelin. SQL-palvelin ylläpitää SharePointin toimintoja ja sen käyttö on ehdotonta SharePointin toimivuuden kannalta.

SQL-tunnistautumisella tarkoitetaan SQL-palvelimelle kirjautumista SQL-tietokantatunnuksilla Windows-tunnuksien sijaan.

Synkronoinnilla tarkoitetaan työssä tiedon tai toiminnon siirtämistä toisesta palvelimesta toiseen palvelimeen. SharePoint-ympäristössä esimerkiksi käyttäjätunnukset synkronoituvat Active Directory –palvelimelta SharePointiin.

TCP (Transmission Control Protocol) on tietoliikennemenetelmä, jonka avulla luodaan yhteyksiä tietokoneiden välille.

Team Site on SharePointin ryhmäsivusto, johon voidaan liittää useita käyttäjiä ja jonka kautta käyttäjät pystyvät helposti olemaan toisiinsa yhteydessä ja jakamaan tietoa.

Toimialueella (Domain) tarkoitetaan opinnäytetyössä SharePoint-ympäristöä varten luotua toimialuetta, johon ympäristön tietokoneet ovat liitettyinä ja johon työn käyttäjätunnukset on luotu.

vCommander (Virtual Commander) on työssä käytettävä virtuaalinen alusta, jolla työskentely tapahtuu. Työn kaikki tietokoneet sijaitsevat vCommander-virtuaalialustalla.

WFE (Web Front end) on yhdelle SharePoint-ympäristön tietokoneista asennettava palvelin. Palvelin ylläpitää käyttäjien verkkosivutoimintaa.

Windows-tunnistautumisella tarkoitetaan SQL-palvelimelle kirjautumista Windows-tunnuksilla. Työssä Windows-tunnistautumiseen käytetään toimialueen pääkäyttäjätunnuksia.

Virtuaalisointi tarkoittaa, että jostakin asiasta tai toiminnosta luodaan näennäisversio todellisen version sijaan. SharePoint-ympäristö toteutetaan virtuaalialustalle, jota ei ole todellisuudessa otettu vielä käyttöön. Virtuaalisointi mahdollistaa haluttaessa muutoksen tekemisen ja kokeilemisen ilman pysyviä vaikutuksia.

Virtuaaliympäristöllä tarkoitetaan työssä luotua virtuaalista SharePoint-ympäristöä, jota ei ole todellisuudessa otettu vielä käyttöön. Työn virtuaalialusta on nimeltään vCommander.

Ympäristöllä (Environment) tarkoitetaan SharePointin toimintakokonaisuuteen vaadittuja osioita. Kun työssä puhutaan ympäristöstä, pitää sana sisällään työssä käytettävät palvelintietokoneet, SharePoint-ohjelmat, toimialueen ja käyttäjätilit.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TIETOA SHAREPOINTISTA	3
2.1	Historiaa	3
2.2	Tuotteet.....	5
2.3	Uusittu käyttöliittymä.....	6
2.4	Laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset	9
2.5	Työssä käytettävä ympäristö	11
2.6	Kehitystä parempaan	13
3	YMPÄRISTÖN VALMISTELU	16
3.1	Etäyhteyden salliminen	17
3.2	IP-asetukset ja käyttöjärjestelmän päivitykset	18
3.3	Toimialueen luominen.....	20
3.4	Tietokoneiden liittäminen toimialueeseen	22
3.5	Organisaatioyksikkö, käyttäjätilit ja käyttäjäryhmät.....	23
3.6	Käyttäjätilien valvonta	26
4	YMPÄRISTÖN ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO	28
4.1	SQL-palvelimen esivaatimukset, asennus ja käyttöönotto.....	28
4.2	SharePoint 2013 –esivaatimukset, asennus ja käyttöönotto.....	34
5	SHAREPOINT-OMINAISUUDET	41
5.1	SharePoint Designer -ohjelma.....	41
5.2	Hakutoiminnot.....	42
5.3	Health Analyzer -työkalu	43
5.4	Kansioiden jakaminen	44
5.5	Kuvakirjasto-sovellus	45
5.6	Käyttäjien synkronointi SharePointiin	46
5.7	Sivustojen käyttöoikeudet	47
5.8	Henkilökohtainen sivusto	49
5.9	Ryhmäsisivusto	50
5.10	Sivustokokoelmat	51
5.11	Sivustojen sovellukset.....	52
5.12	Verkkosovellukset.....	53
5.13	Workflow-toiminto.....	54
6	TYÖN AIKANA HAVAITUT ONGELMAT	55
6.1	Asiakirjakirjaston sovellusongelma	55
6.2	Sivuston muokkaaminen SharePoint Designer -ohjelmalla.....	56
6.3	IIS-palvelimen sovellusongelma	58
6.4	Epäonnistunut kirjautuminen SharePointin käytön aikana	59
6.5	Sovelluspalvelimelle kirjautuminen epäonnistui	60
6.6	Ongelma oman sivuston luomisessa SharePointiin.....	62
6.7	Virheilmoitus siirtyessä hallintanäkymään	64
6.8	SharePoint farmin lisääminen selaimen luotettuihin sivustoihin	66

6.9 Ongelma SharePointin sovellusta lisättäessä	67
6.10 Ongelma sovelluspalvelimella hallintanäkymään siirtyessä	68
6.11 Käyttäjätalipalvelun ongelma	69
6.12 Kuvakirjaston avaaminen Windows Explorer -näkyessä.....	70
6.13 Käyttöönotto-ongelma Workflow 2013 -toiminnossa.....	72
6.14 Workflow-toiminnon lisääminen sivustoon	73
7 OPINNÄYTETYÖN YHTEENVETO.....	74
LÄHTEET	75

Liite 1	vCommander-virtuaalialustan käyttöohje
Liite 2	Tietokoneiden IP-osoitteet ja käyttäjätunnukset
Liite 3	Toimialueen asetukset
Liite 4	Sivustokokoelmat
Liite 5	SharePoint-ympäristön linkit
Liite 6	Web Front End –määritykset
Liite 7	SharePoint–määritykset
Liite 8	Kuvaruutukaappaukset Moodle-oppimisympäristöstä

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Hämeen ammattikorkeakoulu ja yhteyshenkilönä koulun lehtori Tapio Kilpeläinen. Työssä toteutettavia tuoksia olivat käyttövalmis SharePoint-ympäristö, Moodle-oppimisalusta sekä ohjeistukset SharePointin asentamisesta, käyttöönottamisesta ja käyttämisestä ongelmanratkaisuihin. Työ toteutettiin virtuaalisesti asiakasyrityksen virtuaalialustalle vCommander-ympäristöön. Opinnäytetyöhön ei kuulunut virtuaalialustan siirtämistä oikeaan ympäristöön, vaikka se sellaisenaan siihen sopisikin, sillä tämä olisi kokonaisuudessaan kokonaan erillinen suuren luokan projekti, ja vaatisi paljon ylimääräistä työtä ja paneutumista. Tämä vaihe olisikin seuraava jatkokehitystä ajatellen.

Asiakkaan on tarkoitus myöhemmin itse mahdollisesti ottaa opinnäytetyössä luotu SharePoint-ympäristö käyttöön. Moodle-oppimisalustaa tullaan käyttämään verkkokurssina opiskelijoille, jossa he pääsevät opiskelemaan SharePoint-järjestelmää käytännössä. Moodle-alusta pitää sisällään ohjeet vaiheittain SharePointin asentamisesta ja käyttöönotosta aina järjestelmän käyttämiseen. Moodle-alusta pitää sisällään myös dokumentoinnit työn aikana ilmenneistä ongelmista ja havainnoista, ja näiden ratkaisut. Työn liitteessä 8 Moodle-oppimisalusta on esitetty kuvaruutukaappaukset Moodle-oppimisalustan ulkoasusta.

SharePoint-osaamisen hankin opintojeni ICT-projekti –kurssilta, jossa loimme ryhmämme kanssa vanhemman version 2010 SharePoint -ympäristöstä. Tämä projekti kuitenkin käsitteli aiheen vain pintapuolisin, mutta kurssilta hankitun osaamisen pohjalta SharePoint-työskentely oli helppo aloittaa ja alkaa syventää osaamista. SharePointin osaamisesta on myös mielestäni jonkin verran kysyntää työelämässä ja tämä myös motivoi aiheeseen perehtymistä.

Opinnäytetyö sisältää ohjeistukset asennuksen ja käyttöönoton lisäksi ainoastaan ohjelman peruskäyttämisestä. Edistyneempiä osioita ja toimintoja, kuten Microsoft PowerShell -komentorivikehotetta ei työssä käsitellä. Tämä sen vuoksi, että opinnäytetyöstä jo noin puolet on muuta kuin SharePointia, sillä ympäristö koostuu useista eri tietokoneista ja palvelinkokonaisuuksista.

Aiheena SharePoint on ajankohtainen ja järkevä. Järjestelmä on käytössä yritysten keskuudessa laajasti, joten aiheen hallitsemisesta tulee olemaan hyötyä myöhemmin työuralla. Vaikka SharePointilla on lukuisia kilpailijoita, eivät ne ole mielestäni lyöneet yhtä lailla läpi. SharePointin käyttäminen on myös mielestäni suhteellisen helppoa ja ulkoasu muistuttaakin pitkälti sosiaalisia medioita sivustojen osalta. Hyvänä puolena näkisin myös erittäin laajan muokattavuuden sekä peruskäyttäjän että ylläpitäjän osalta.

Opinnäytetyössä tutkittiin työn aikana ilmenneitä ongelmia ja haasteita, ja näistä tehtiin dokumentoinnit ratkaisuihin. Opinnäytetyön aiheen erittäin

teknisestä luonteesta johtuen työssä käytettiin paljon kuvia toimintojen havainnollistamiseksi.

Opinnäytetyön lähteinä käytettiin Microsoftin virallisia verkkosivuja sekä muita verkosta löytyneitä tekstejä. Tärkeänä lähteenä käytettiin myös Microsoft SharePoint 2013 –kirjaa. Työn aikana esiintyviin ongelmiin etsittiin ratkaisuja satunnaisilta verkkosivuilta, joista monet johtivat lopulta keskustelupalstoille joissa muilla käyttäjillä oli ilmennyt samanlaisia ongelmia.

Opinnäytetyössä etsittiin vastauksia kysymyksiin: Mitä ongelmia ja haasteita SharePointin asennuksen, käyttöönoton ja käyttämisen aikana ilmenee, mitkä kokonaisuudet luovat toimivan SharePoint-ympäristön ja mitkä ominaisuudet ja toiminnot ovat kriittisiä SharePointin toimivuuden kannalta.

2 TIETOA SHAREPOINTISTA

SharePoint on yrityksille suunnattu sosiaalinen verkkoratkaisu. SharePointin avulla yrityksen työntekijät pystyvät olemaan yhteydessä toisiinsa ja jakamaan tietoa ja sisältöä toistensa kanssa helposti. SharePoint on kätevä ratkaisu yrityksen sosiaaliseksi mediaksi ja intranetiksi. (Microsoft 2014a.)

SharePointin viimeisin versio tekee työskentelyn helpoksi. SharePointissa on panostettu entistä enemmän käyttöliittymän yksinkertaisuuteen ja toimintojen helppokäyttöisyyteen. Jakoipa käyttäjä sitten asiakirjoja, määrittää käyttöoikeuksia tai etsii tietoa, SharePointilla työt onnistuvat. SharePointin uudet projektiyhteistyötoiminnot, kuten laajat tehtävähallintatoiminnot ja aikataulutuksen seurantatyökalut tekevät uusien projektien aloittamisen helpoksi. (Cawood 2013, xiii.)

Suurimpana uudistuksena uudessa versiossa on SharePointin sosiaalisuus. Uusina ominaisuuksina ovat blogit ja sosiaalisesta mediasta tutut tagit ja käyttäjän seuraaminen sekä omat sivustot. (Cawood 2013, xiii.)

2.1 Historiaa

SharePoint juontaa juurensa puoliväliin 1990-lukua. Tuohon aikaan yritysten liiketoiminnan kannalta oli hyvin tärkeää saada verkkosivut käyntiin mahdollisimman pikaisesti. Site Server (sivustopalvelin) oli tässä asiassa keskeisessä roolissa, ja se julkaistiin vuonna 1996 Microsoftin toimesta. Site Serverin avulla onnistui sisällön- ja tuotteidenhallinta sisältäen haku-, kustomointi-, ja tilauskäsittelytoiminnot. Site Serverin kehittyneempi versio 3.0 julkaistiin vuonna 1998, ja se oli erityisen suosittu yritysten keskuudessa. (Cawood 2013, 2.)

Ensimmäiset viralliset SharePoint-nimeä kantaneet tuotteet julkaistiin vuonna 2001, ja nämä olivat nimeltään SharePoint Portal Server 2001 ja SharePoint Team Services. SharePoint Portal Serverin tarkoituksena oli kerätä yrityksen tiedot navigoinnin ja hakutoimintojen mahdollistamiseksi. SharePoint Team Sites puolestaan mahdollisti yritysten työntekijöiden sivustojen ylläpitämisen tiedonjakamista varten. (Cawood 2013, 2.)

Vaikka nämä kaksi sovellusta olivat tärkeitä omiin tarkoituksiinsa, ei tuotteet sinällään liittyneet toisiinsa integraatiota ajatellen, vaikka olivatkin toiminnoiltaan riippuvaisia toisistaan. Asiakkaat halusivat käyttää molempia sovelluksia yhdessä, ja tästä annettiinkin paljon palautetta käyttäjien toimesta. Seuraavan parin vuoden ajan työskenneltiin tiiviisti kehittäen yhteistä alustaa, josta lopulta kehittyi ASP.NET –alusta. (Cawood 2013, 2.)

Vuonna 2003 julkaistiin SharePoint Portal Service ja Windows SharePoint Services 2.0. SharePoint Portal Service oli lisensoitu erikseen ja SharePoint

Services kuului osaksi Windows Server –palvelinta. SharePoint Portal Services –tuote tarjosi portaali- ja hakutoimintoja ja Windows SharePoint Services –tuote edistyneitä yhteistyötoimintoja. Samoihin aikoihin Microsoft suunnitteli ja rakensi SharePoint-tuotteita ja teknologioita. (Cawood 2013, 2.)

Microsoft osti tuolloin Vancouver-pohjaisen verkkosisällön hallintaan erikoistuneen yrityksen NCompass Labsin. Yhtiön lippulaivatuote oli tuolloin sisällönhallintaan tarkoitettu tuote Resolution. Pian NCompass Labsin hankkimisen jälkeen Microsoft julkaisi Microsoft Content Management Server -ohjelman, joka käytti ASP-teknologiaa verkkosivujen luomiseen. Tuote oli hyvin menestynyt ja sen ottivatkin tuolloin käyttöön monet yritykset. (Cawood 2013, 2.)

Vuonna 2004 Microsoft julkaisi Microsoft Content Management Server Connector –ohjelman. Tästä käytettiin koodinimeä Spark. Ohjelma sisälsi muokattavissa olevaa koodia ja rakennetietoa mahdollistaen käyttäjien integroida SharePoint Portal Service 2003:n käyttämään Web Content Management –tuotetta hakupalveluna. (Cawood 2013, 3.) Web Content Management –tekniikan avulla pystyttiin luomaan ja hallinnoimaan verkkosisältöä SharePointissa. (Microsoft 2014b.)

Vuonna 2006 Microsoft julkaisi Microsoft Office SharePoint Server (MOSS) 2007 –ohjelman ja Windows SharePoint Services 3.0 -version. SharePoint 2007 oli rakennettu Windows Serverin, SQL-palvelimen ja .NET Frameworkin kanssa yhteen toimivaksi. SharePointin versio 2007 oli liiketoiminnan kannalta suuri menestys, ja sillä olikin jo julkaisuvuonna yli 17 000 asiakasyritystä, 100 miljoonaa myytyä lisenssiä ja 1.3 miljardin liikevaihto. (Cawood 2013, 3.)

SharePointin versio 2007 sisälsi tässä vaiheessa asiakirjojen hallinnan, blogiviestinnän, wiki-sivustot ja paljon muuta. SharePoint 2007 ei ainoastaan mahdollistanut suurta määrää toimintoja, mutta teki nämä kaikki äärimmäisen hyvin. Vuoden 2007 julkaisun jälkeen Microsoft jatkoi SharePointin kehittämistä aktiivisesti, ja Microsoft saikin pian pilvipalvelun kehitettyä osaksi SharePointia. (Cawood 2013, 5.)

Toukokuussa 2010 Microsoft julkaisi SharePoint 2010:n, joka oli tuolloin hyvin odotettu julkaisu. Version 2010 oli tarkoitus tarjota erittäin laaja ja tuottava kokonaisuus. SharePoint 2010 sisälsi kolme päätuotetta: SharePoint Server 2010, SharePoint Foundation 2010 ja SharePoint Online. SharePoint 2010 oli hyvin menestynyt julkaisu, ja tämän johdosta SharePoint saikin suuren johtavan aseman markkinoilla. SharePointia käytti vuonna 2010 yli 80 % yrityksistä, joilla oli yli 1000 työntekijää. (Cawood 2013, 5.)

SharePointin uusin versio 2013 sisältää paljon parannuksia aiempiin versioihin, kuten paremmat sosiaalisen median toiminnot, uudet sovellukset ja paremman version Office 365 -pilvipalvelusta. SharePointin uusi ulkoasu on tehty näyttävämmäksi ja selkeämmäksi ja kokonaisuuksien hahmotta-

minen on paljon helpompaa, kuin vielä vanhemmassa versiossa 2010. (Cawood 2013, 5.)

2.2 Tuotteet

SharePoint-käsite pitää sisällään viisi eri SharePoint-tuotetta. Tuotteet ovat SharePoint Online, SharePoint Foundation, SharePoint Server, SharePoint Designer ja OneDrive for Business. (Microsoft 2014a.)

SharePoint Online on Microsoftin pilvipalvelu, joka sopii erikokoisille yrityksille. SharePoint Online -palvelun kautta yrityksen työntekijät voivat jakaa tiedostojaan pilvipalvelussa muiden työntekijöiden kanssa. SharePoint Online -pilvipalvelu kuuluu osaksi Microsoftin Office 365 -palvelua, mutta se on saatavilla myös erikseen. Microsoft Office 365 pitää sisällään seuraavat tuotteet: Exchange Online, Lync Online, Microsoft Office Web Apps, OneDrive ja SharePoint Online. (Microsoft 2014a.)

Pilvipalvelulla tarkoitetaan, että tiedostot sijaitsevat palvelua tarjoavan yrityksen palvelimella, eikä niitä tallenneta paikallisesti käyttäjän omaan laitteeseen. Pilvipalvelussa hienoa on se, että tiedostoihin pääsee käsiksi helposti eri laitteilta, mistä tahansa. Laitteen rikkoutuessa tiedostot ovat myös tallessa pilvessä, koska niitä ei tallenneta paikallisesti. (Lietsala 2014.)

SharePoint Foundation on SharePoint-sivustoissa käytetty tekniikka, jonka avulla luodaan erilaisia sivustoja SharePointiin. (Microsoft 2014a.) SharePoint Foundation on nimensä mukaisesti alusta, joka toimii pääasiallisena alustana SharePoint-palvelimelle. SharePoint-palvelinta voidaan ajatella joukkona toimintakokonaisuuksia, jotka löytyvät SharePoint Foundationista. (Cawood 2013, 13.)

SharePoint Server on osa SharePoint Foundation-kokonaisuutta. SharePoint Serverillä tarkoitetaan SharePointin palvelinta, jolla ylläpidetään SharePoint-järjestelmää. SharePoint Serverin paikallinen käyttöönotto ja ylläpito on ilmaista, mutta yritysten käytössä tuote on maksullinen. (Microsoft 2014a.)

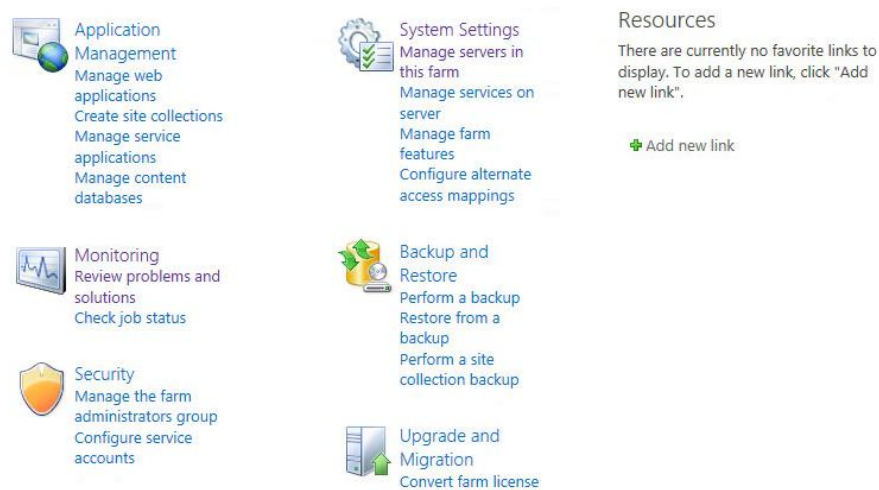
SharePoint Designer on ilmainen, erikseen ladattava sovellus SharePointiin, joka sisältää toimintoja edistyneeseen sivustomuokkaukseen. SharePoint Designerin avulla sivustoja pystytään muokkaamaan graafisella käyttöliittymällä tehokkaammin, kuin mitä tavallisin keinoin selaimen kautta on mahdollista. (Cawood 2013, 196.)

OneDrive for Business on Microsoftin ratkaisu tiedostojen synkronointiin. Kyseessä on työpöytäsovellus, jonka avulla omalta tietokoneelta voidaan synkronoida tiedostoja Microsoft OneDrive -pilvipalveluun, ja pilvipalvelusta tiedostoja omaan tietokoneeseen. (Microsoft 2014a.)

2.3 Uusittu käyttöliittymä

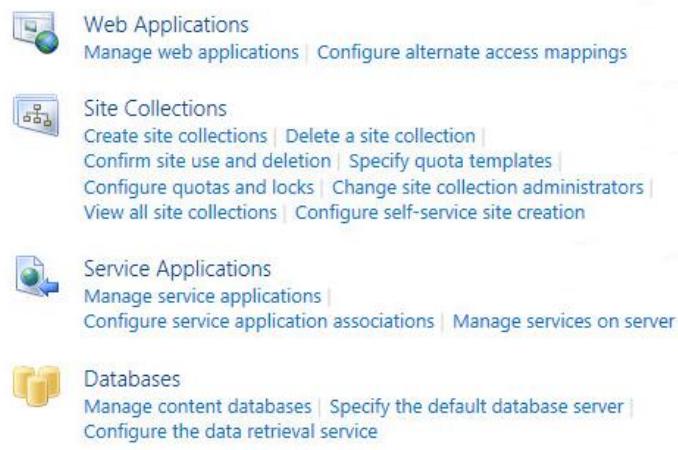
SharePointin uusittu käyttöliittymä on ominaisuuksien laajuuteen nähden looginen ja osioiden ryhmittelyt on toteutettu järkevästi. Järjestelmän ominaisuudet on ryhmitelty kätevästi osioihin, josta toimintoihin pääsee nopeasti käsiksi hallintanäkymän kautta.

Kuvassa 1 esitetty hallintanäkymän osiointi on tehty hyvin ja kokonaiskuvan hahmottaminen on helppoa. Pääotsikoiden alapuolella olevat alaotsikot ovat heti nähtävillä, ja niistä pääsee siirtymään eri osioihin. Alaotsikoihin on sijoitettu valmiiksi suoritettavia toimintoja, joita klikkaamalla toiminto voidaan suorittaa välittömästi. Pääotsikkoa klikkaamalla pääsee siirtymään kyseisen aiheen yleisnäkymään ja tarkastelemaan tarkemmin mitä otsikko pitää sisällään. Yleisnäkymä on esitetty kuvassa 2.



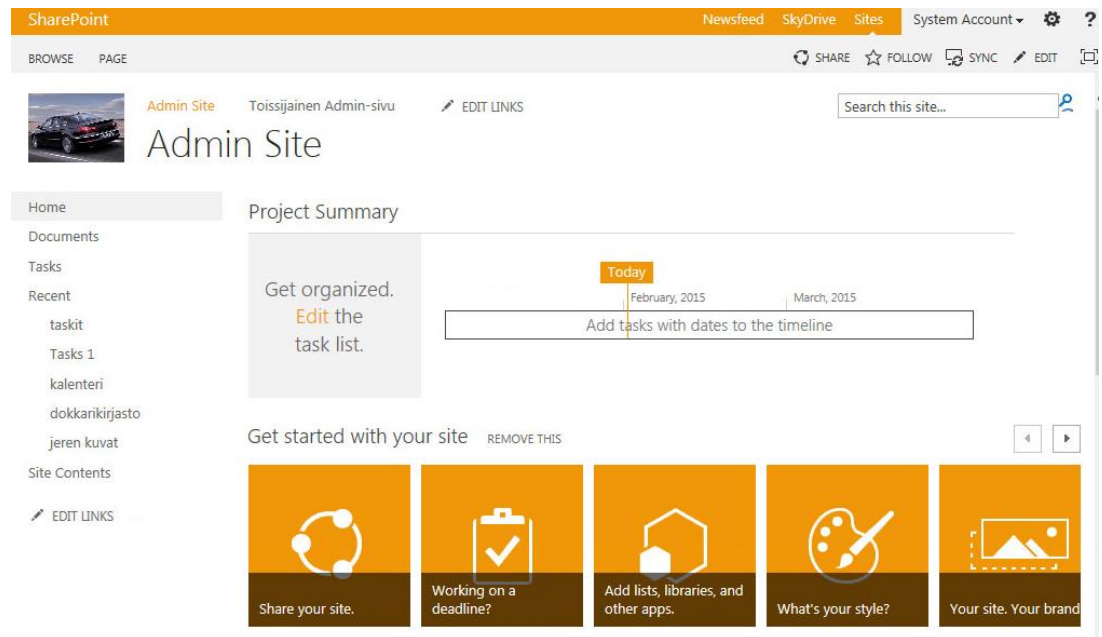
Kuva 1. SharePointin hallintanäkymä jaettuna osioihin

Application Management



Kuva 2. Application Management –osion näkymä

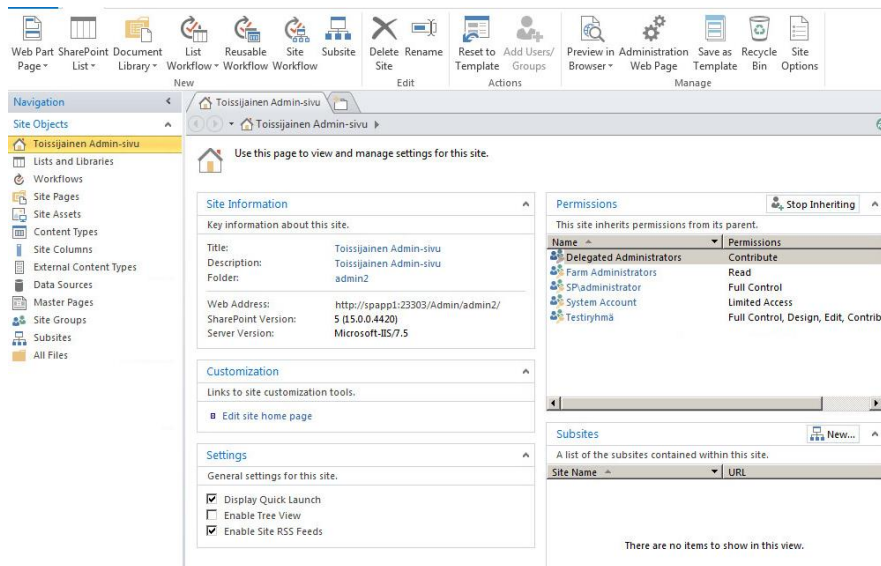
Sivustojen muokkaaminen on myös helppoa graafisen käyttöliittymän avulla, joka on esitetty kuvassa 3. Sivustoja on mahdollista muokata mieleiseksi monista eri vaihtoehdoista alkaen sivuston teemasta ja väriytyksestä sivuston ryhmittelyn muokkaamiseen. Peruskäyttäjän on myös mahdollista lisätä sivustolleen sovelluksia, joita järjestelmän ylläpitäjä on SharePointiin asentanut. Sovellukset voi lisätä haluamaan sijaintiin sivustolle, ja sovelluksesta riippuen niitä pystytään määrittämään entisestään itselleen sopivaksi.



Kuva 3. Ryhmäsivusto

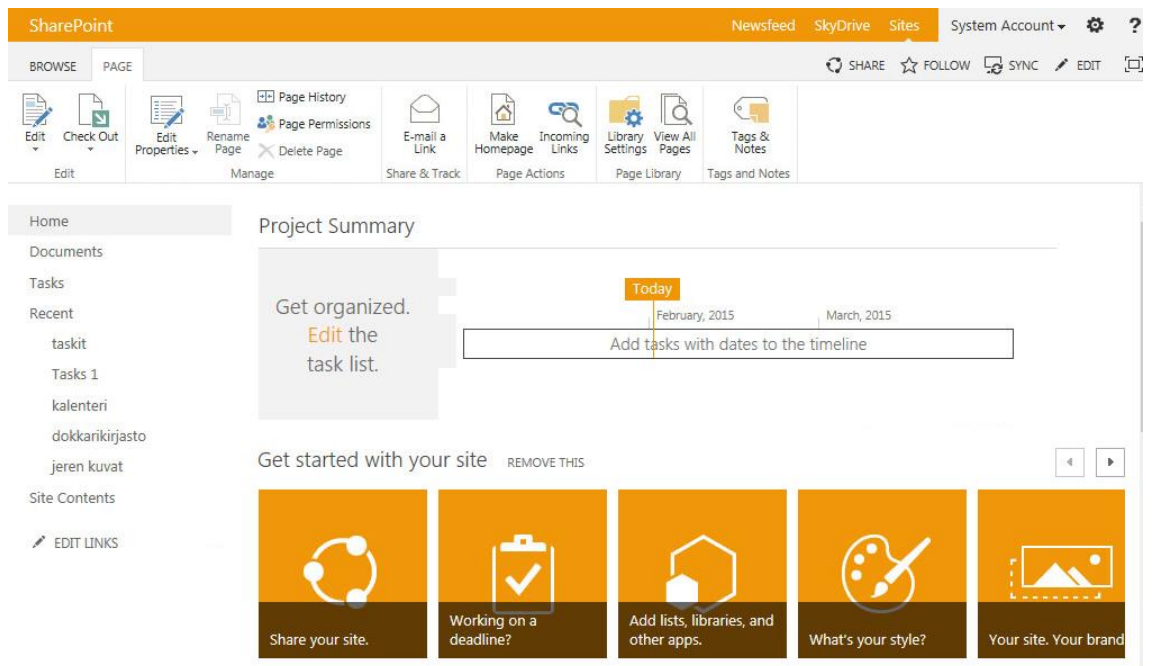
Mikäli sivustoja halutaan muokata vieläkin edistyneemmillä toiminnoilla, tämä onnistuu erikseen ladattavissa olevan SharePoint Designer –ohjelman avulla. SharePoint Designer on erillinen sovellus SharePointille, joka on erikoistunut sivustojen muokkaamiseen. Tällöin käytössä on entistäkin enemmän ominaisuuksia ja edistyneemmät toiminnot, kuin mitä selaimen kautta pystytään tekemään.

SharePoint Designerin käyttöliittymä on hieman sekavampi kuin selaimessa, mikä johtuu laajoista ominaisuuksista, mutta tämänkin oppii hetken käytön jälkeen. Kuvassa 4 on SharePoint Designeriin avattuna SharePointin ryhmäsivusto Toissijainen Admin-sivu. Opinnäytetyössä luotiin erilaisia sivustoja SharePointiin, ja muokattiin niiden ulkonäköä sekä selaimella, että SharePoint Designerin avulla.



Kuva 4. Ryhmäsivusto avattuna SharePoint Designeriin

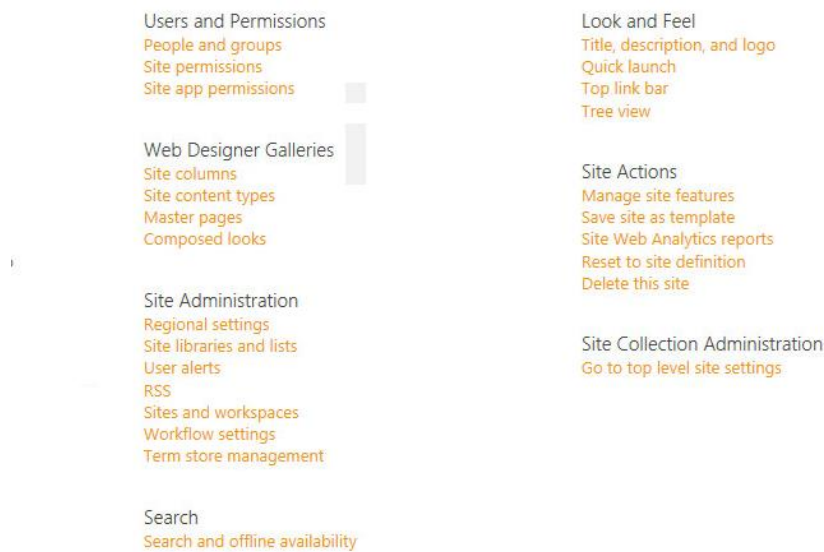
SharePointin työkaluvalikko noudattaa tuttua Microsoft Office –teemaa, ja työskentelyn aloittaminen on helppoa tutun näköisessä ympäristössä. Jokainen sivusto pitää sisällään työkaluvalikon, josta sivuston ominaisuuksia pystyy määrittämään ja suorittamaan erilaisia toimintoja. Kuvassa 5 on esitetty ryhmäsivuston Työkaluvalikko.



Kuva 5. Ryhmäsivuston työkaluvalikko

Sivustojen Site Settings –valikon avulla pystytään määrittämään kaikki tarpeellinen sivuston hallintaan liittyen. Käyttäjä pystyy itse määrittämään sivulle otsikon, kuvauksen, logon, näkymän sekä antamaan sivulleen käyttöoikeudet haluamilleen käyttäjille sekä paljon muuta. Site Settings –näkö on myös osoitettu loogisesti hallintanäkymän tapaan, ja ominaisuuksiin siirtyminen on vaivatonta. Site Settings –näkö on esitetty kuvassa 6 sisältäen ryhmäsivuston asetukset.

Site Settings



Kuva 6. Site Settings –näköymä ryhmäsivuston asetuksista

2.4 Laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset

Tässä osiossa käydään läpi ohjelmisto- ja laitteistovaatimukset SharePointille. Ilmoitettujen ohjelmistovaatimusten lisäksi on erittäin suositeltavaa, että käyttöjärjestelmään on asennettuna uusimmat käyttöjärjestelmän päivitykset Windows Update –palvelun kautta. (Microsoft 2014c.)

Microsoftin (2014c) ilmoittamat laitteistovaatimukset verkkopalvelimille, verkkosovelluksille ja yksittäisille palvelinasennuksille on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Laitteistovaatimukset yksittäisille palvelinasennuksille.

Kokoonpano	Keskusmuisti	Prosessori	Kiintolevytila
Kehitys- ja evaluatio –ympäristöt vähimmäismäärällä palveluja kehitysympäristöön	8 GB keskusmuistia	64-bittinen nelilydinprosessori	80 GB vapaita kiintolevytilaa
Kehitys- ja evaluatio –ympäristöt, joihin on asennettuna Microsoft Visual Studio 2012 ja vähimmäismäärä palveluja kehitysympäristöön	10 GB keskusmuistia	64-bittinen nelilydinprosessori	80 GB vapaita kiintolevytilaa
Testikäyttöön	12 GB keskusmuistia	64-bittinen nelilydinprosessori	80 GB vapaita kiintolevytilaa

Kehitys- ja evaluatio –ympäristöt, joissa on käytössä kaikki palvelut.	24 GB keskusmuistia	64-bittinen neliydinprosessori	80 GB vapaata kiintolevytilaa
--	---------------------	--------------------------------	-------------------------------

Microsoftin (2014c) ilmoittamat laitteistovaatimukset tietokantapalvelimille on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Laitteistovaatimukset tietokantapalvelimille

Kokoonpano	Keskusmuisti	Prosessori	Kiintolevytila
Pieni kokoonpano (alle 1000 käyttäjää)	8 GB keskusmuistia	64-bittinen neliydinprosessori	80 GB vapaata kiintolevytilaa
Keskikokoinen ja suuri kokoonpano (1000 – 10 000 käyttäjää)	16 GB keskusmuistia	64-bittinen 8-ydinprosessori	80 GB vapaata kiintolevytilaa

Ohjelmistovaatimukset tietokantapalvelimelle ovat (Microsoft 2014c.) 64-bittinen SQL Server 2008 R2 Service Pack 1 –päivityksellä ja Microsoft .NET Framework 4.5 –lisäosa. SQL-palvelin on ladattava erikseen, ja vaatii erillisen lisensoinnin. Työssä SQL-palvelimen aktivointiin käytettiin Hämeen ammattikorkeakoulun omistamaa lisenssiä. .NET Framework 4.5 –lisäosa asennettiin Windows Server –palvelimen Server Manager –työkalulla.

Ohjelmistovaatimukset yksittäiselle palvelimelle sisäänrakennetulla tietokannalla ovat (Microsoft 2014c.) Windows Server 2008 R2 -käyttöjärjestelmä Service Pack 1 –päivityksellä ja Microsoft SQL Server 2008 R2 Service Pack 1 –päivityksellä. Lisäksi SharePoint Products Preparation -työkalu asentaa automaattisesti SharePointin asennuksen yhteydessä seuraavat vaaditut lisäosat: (Microsoft 2014c.)

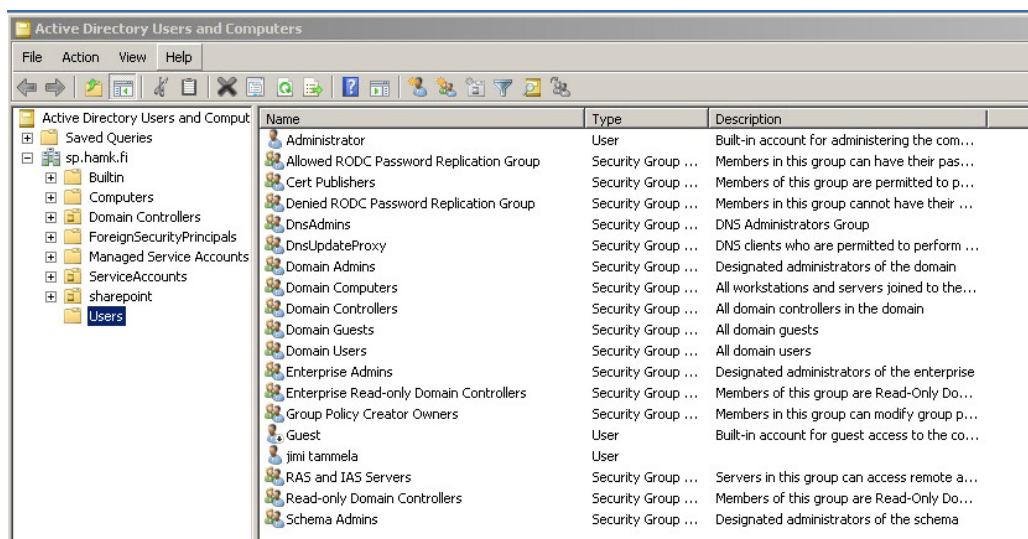
Web Server (IIS), Application Server –rooli Windows Serveriin, Microsoft .NET Framework 4.5 –lisäosa, SQL Server 2008 R2 SP1 Native Client, Microsoft WCF Data Services 5.0, Microsoft Information Protection and Control Client (MSIPCS), Microsoft Sync Framework Runtime v.1.0 SP1 (x64), Windows Management Framework 3.0 sisältäen Windows PowerShell 3.0 -komentorivityökalun, Windows Identity Foundation (WIF) 1.0 ja Identity Extension, Windows Server AppFabric ja Cumulative Update Package 1 for Microsoft AppFabric 1.1 for Windows Server. Suurimpaan osaan näistä lisäosista ei tarvinnut sen tarkemmin ympäristössä perehtyä, vaan hoituivat pelkällä asentamisella.

2.5 Työssä käytettävä ympäristö

Työssä käytettävä SharePoint-ympäristö koostuu useista eri palvelinkokonaisuuksista. Palvelinympäristö koostuu Active Directorysta, Web Front End –palvelimesta, Application–palvelimesta, IIS-palvelimesta ja SQL-palvelimesta. SharePointin hallinnointi toteutetaan palvelintietokoneilla ja järjestelmän käyttäminen Windows 7 -asiakastyöasemilla. Työssä käytetystä SharePointin toteutustavasta käytetään nimitystä Three-Tier-Farm, eli kolmikerrosfarmi. Kolmikerrosfarmilla tarkoitetaan Web Front End-, Application- ja SQL-palvelinten toimimista yhteistyössä. Kolmikerrosfarmi on havainnollistettu tarkemmin kuvassa 10.

Active Directoryn, eli aktiivihakemistopalvelimen (AD) rooli SharePoint-ympäristössä on ylläpitää järjestelmän käyttäjiä, tietokoneita ja toimialuetta. Active Directoryyn luotiin SharePointissa käytettävä toimialue, ja muut ympäristön tietokoneet lisättiin tämän jälkeen tähän toimialueeseen. Lisäksi toimialueeseen luotiin erillinen organisaatio SharePointin käyttäjille selkeyttämään käyttäjien hallinnointia.

Active Directory –palvelimen kautta toimialueen käyttäjätilit myös synkronoitiin Sharepointiin, ja toimialueen käyttäjät pystyivät näin ollen kirjautumaan Sharepointiin omilla käyttäjätunnuksillaan. Active Directory -palvelimella käyttäjien ja toimialueen hallinnointi tapahtui Active Directory Users and Computers –työkalun avulla. Lista työssä käytetyistä käyttäjätileistä ja tietokoneiden IP-osoitteista löytyy liitteestä 2 Tietokoneiden IP-osoitteet ja käyttäjätunnukset. Active Directory Users and Computers –työkalun ulkoasu esitetään kuvassa 7.

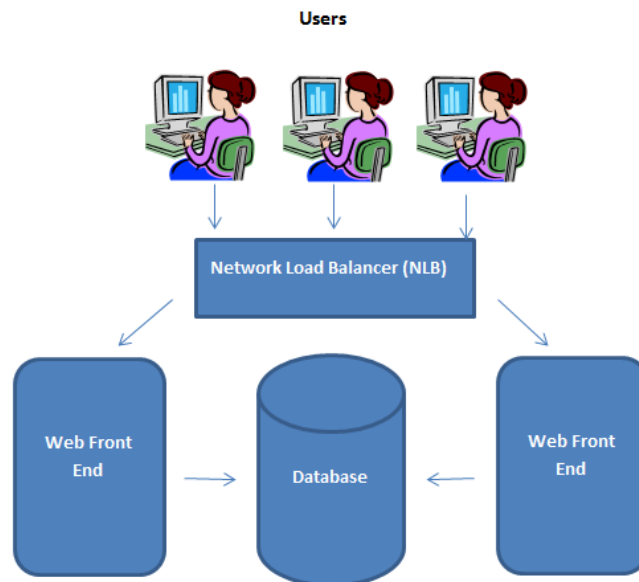


Kuva 7. Active Directory Users and Computers -työkalu

Web Front End -palvelimeen asennettiin SharePoint 2013 Server. Palvelimen käyttötarkoitus ympäristössä on prosessoida SharePoint-käyttäjien verkkosivutoimintaa. Palvelin osoittaa verkkosivujen sisältöjen pyynnöt Application Server –palvelimelle. (Jadkin 2013). Ympäristön Web Front

End –palvelimen asetukset löytyvät liitteestä 6 Web Front End –määritykset.

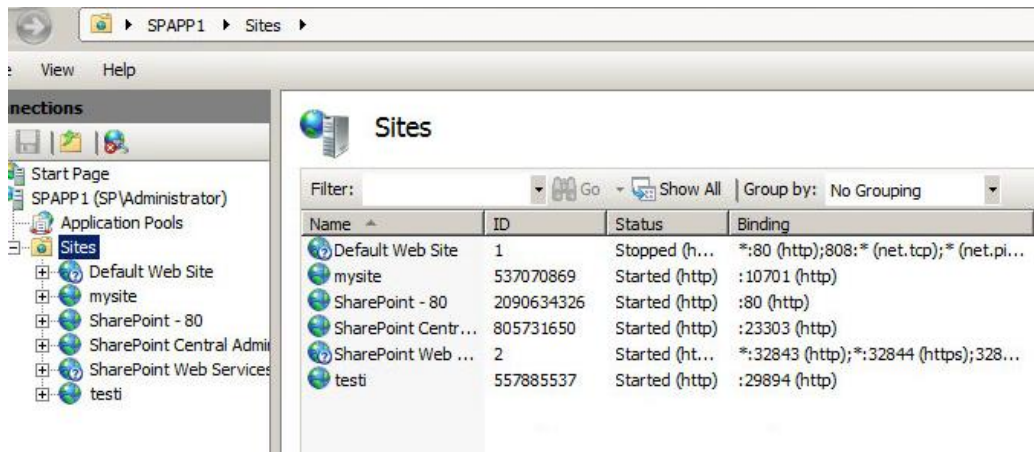
Palvelin prosessoi http- ja https -liikennettä toimien yhdessä IIS-palvelimen kanssa. Ympäristöfarmissa on mahdollista olla useita Web Front End –palvelimia. (Pentalogicin verkkosivut. n.d-a.) Web Front End -palvelimen toiminta on havainnollistettu kuvassa 8.



Kuva 8. Web Front End –palvelimen toiminta havainnollistettuna

Application-palvelimen tarkoituksena on nimen mukaisesti toimia sovelluspalvelimena SharePointille. Palvelintietokoneella ylläpidetään SharePoint-farmissa luotuja palveluja ja sovelluksia. Tyypillisin käyttökohte palvelimelle SharePoint-ympäristössä on ylläpitää Microsoft Office -tuotteita. (Pentalogicin verkkosivut. n.d-b.) ja työssä palvelinta käytettiin tähän tarkoitukseen.

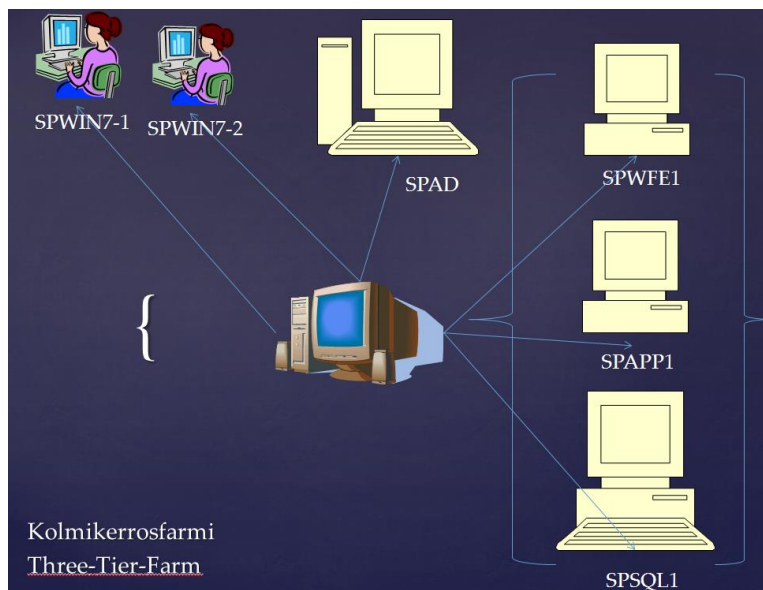
Internet Information Service (IIS) –palvelinta käytetään SharePoint-ympäristössä ylläpitämään järjestelmän verkkosovelluksia. IIS-palvelin toimii yhteistyössä sovelluspalvelimen kanssa. Kuvassa 9 on avattuna Internet Information Services (IIS) -palvelinohjelma tietokoneelta, ja kuvassa näkyy ohjelman perusnäky. Näkymässä on listattu SharePoint-ympäristön verkkosovellukset. Ohjelman avulla sovelluksia pääsee tarkastelemaan, ja ne voidaan esimerkiksi käynnistää uudelleen sovellusten mennessä välillä jumiin.



Kuva 9. Internet Information Service -palvelinohjelma

SQL-palvelin on Microsoftin tietokantapalvelin. SharePoint-ympäristössä SQL-palvelimen tietokantaan tallennetaan SharePoint-farmin tietoja, ja palvelin toimiiikin kriittisessä roolissa SharePoint-ympäristössä. Työssä SQL-palvelinta hallinnoidaan toimialueen pääkäyttäjätunnuksilla.

Kolmikerrosfarmilla tarkoitetaan toteutustapaa, jolla opinnäytetyön SharePoint-ympäristö luotu. Kolmikerrosfarmi pitää kokonaisuudessaan sisälleen kaikki vaaditut osiot toimivaan SharePoint-ympäristöön, jotka ovat Web Front End-, Application-, SQL- ja Active Directory -palvelimet sekä asiakastietokoneet. Kolmikerrosfarmi on havainnollistettu kuvassa 10.



Kuva 10. Kolmikerrosfarmi havainnollistettuna

2.6 Kehitystä parempaan

SharePoint on kehittynyt matkan varrella huimasti ja sen käyttöliittymä ja ominaisuudet ovat parantuneet uuden version myötä merkittävästi.

Verrattuna vanhempaan versioon 2010, SharePointin ulkoasu on täysin uudistettu. Tiedosto- ja jakamistyökalut ovat saaneet samanlaisen ulko-asun, mihin Microsoft Office 2013 –toimisto-ohjelmissa on totuttu. (Branscombe 2013.)

Uuden version myötä SharePoint on tullut myös sosiaalisemmaksi, ja järjestelmä pitääkin nykyään sisällään laajan valikoiman sosiaalisia työkaluja, kuten jaettuja kalentereja, blogeja ja sosiaalista viestittelyä. SharePointin oma sivusto muistuttaakin pitkälti Facebookin omaa profiilia, ja käyttäjä pystyy tekemään tilapäivityksiä omalle sivustolle Facebookin tapaan. (Branscombe 2013.)

Aikaisempaan versioon verrattuna uudessa versiossa on myös selkeämpi hallintanäkymä pääkäyttäjälle. Ominaisuudet on nykyisin jaettuna osioihin samantyyllisesti kuin verrattaessa Windowsin perinteistä näkymää ja uutta ryhmittelynäkymää. Kuvassa 11 on uusi SharePointin hallintanäkymä, joka on pääkäyttäjän ns. perusnäkymä, joka avautuu kun SharePointiin aletaan tehdä muutoksia.



Kuva 11. Hallintanäkymän osiointi

Tiedostojen jakamiseen ei enää tarvita selainta, eikä Active X –lisäosaa, toisin kuin aiemmin. Uudessa versiossa tiedostojen jakaminen onnistuu raahaamalla tiedosto jaettavaan sijaintiin omalta tietokoneelta Drag 'n drop -tyyliin. (Branscombe 2013.)

Kun tiedosto on valittu jaettavaksi, tulee vain klikata jakamispainiketta. Tämän jälkeen tulee syöttää henkilön nimi tai sähköpostiosoite, jonka kanssa tiedosto halutaan jakaa. Jaetut tiedostot on merkitty kuvakkeella, ja tätä painamalla nähdään heti, kenen kanssa tiedosto on jaettu. (Branscombe 2013.)

Tiedostojen etsiminen on myös tehty helpoksi. Kansiorakenteesta pystyy nykyisin etsimään tiedostoa määrittämättä tämän tarkempaa sijaintia. Tiedoston löytyessä sitä voi alkaa seuraamaan napinpainalluksella, jolloin

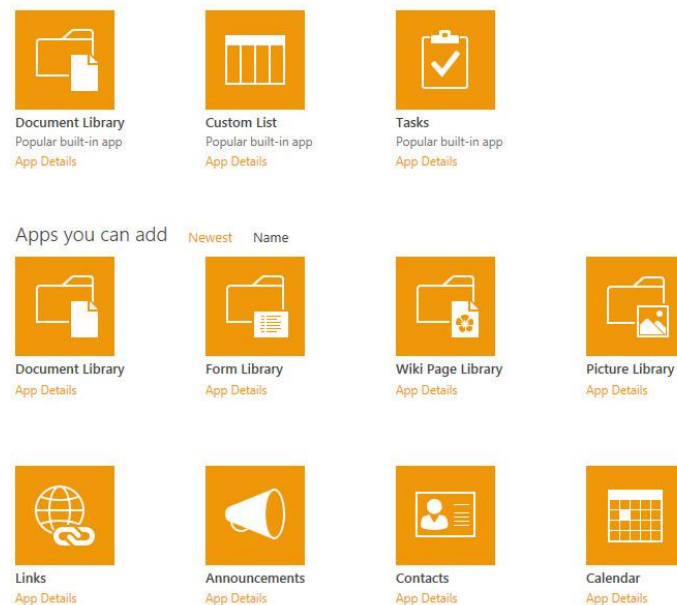
saadaan heti ilmoitus, kun tiedostoon tehdään muutoksia. (Branscombe 2013.)

Tiedostojen hallintaan liittyviä sovelluksia on saatavilla lukuisia. Sivustolle voidaan esimerkiksi luoda kirjastoja tiedostojen hallintaa varten. Saatavilla on myös esimerkiksi ContentCommander-sovellus, joka on maksuton. Sovelluksen avulla pystytään muokkaamaan tiedostoja ja hallinnoimaan kansioita. (Microsoft 2015a.)

Ulkoasun kustomointi on tehty helpoksi. Sivuston teeman, värin ja kuvat voidaan sovittaa haluamaan taustaan, joka voidaan valita myös omista tietokoneella olevista kuvista. Erikseen ladattavien lisäosien avulla sivuston ulkonäköä pystytään muokkaamaan vielä entisestään.

Uuteen SharePointiin on saatavilla valtava määrä sovelluskaupasta ladattavia sovelluksia, ja pelkkä asennus pitää jo sisällään monta eri käyttötarkoitukseen sopivaa sovellusta. Kuvassa 12 on esitetty pieni määrä SharePointiin sovelluskaupasta saatavilla olevia sovelluksia.

Hyödyllisiä sovelluksia on esimerkiksi tiedostot PDF-muotoon muuttava sovellus, joka muuttaa tiedostopäätteet suoraan SharePointista. Saatavilla on myös sovellus, jonka avulla pystytään lähettämään huomiota herättäviä uutisviestejä muille käyttäjille muokkaamalla tekstin kokoa, väriä ja näytävyyttä. Tämä sovellus on hyvä esimerkiksi yrityksen esimiehille, jotka haluavat lähettää tärkeitä tiedotteita yrityksen työntekijöille. (Mercier 2013)



Kuva 12. Pieni määrä sovelluskaupasta saatavilla olevista sovelluksista

3 YMPÄRISTÖN VALMISTELU

Ennen kuin ympäristöä päästiin asentamaan, täytyi ennen asennusta suorittaa lukuisia toimenpiteitä, ja varmistaa näin ympäristön soveltuminen SharePointin käyttöä varten. Valmistelut toteutettiin toimeksiantajan vCommander-virtuaalialustalla ympäristöä varten luoduilla tietokoneilla.

Valmisteluihin kuului toimialueen luominen ja tietokoneiden liittäminen toimialueeseen. Ennen tietokoneiden liittämistä toimialueeseen, tietokoneiden IP-asetukset kuitenkin tuli määrittää oikein, jolloin DNS-palvelimeksi määritettiin Active Directory -tietokoneen IP-osoite. IP-osoitteet tuli määrittää sen vuoksi, jotta tietokoneet löytävät Active Directory –palvelimen, ja pystyvät näin ollen muodostamaan yhteyden samaan toimialueeseen. Toimialue luotiin Active Directory –palvelimelle.

Käyttäjätilien valvonnan asetukset (User Account Control) säädettiin myös minimiin, sillä nämä häiritsivät useasti työskentelyä. Käyttäjätilien valvonnan asetuksilla tarkoitetaan ilmoituksia, joita järjestelmä kysyy, kun tietokoneelle tehdään erilaisia muutoksia. Työssä työskenneltiin kuitenkin pääkäyttäjänä, jolloin olimme tietoisia tehdyistä muutoksista, ja niistä ei haluttu erikseen ilmoituksia.

Kun toimialue oli luotu ja tietokoneet liitetty siihen, luotiin toimialueeseen SharePointia varten organisaatioyksikkö sekä käyttäjätilit ja käyttäjäryhmät. Työssä luotiin organisaatioyksikkö nimellä SharePoint ja organisaatioyksikön alapuolelle käyttäjäryhmä nimellä SharePoint Users. SharePoint Users –ryhmään luotiin työn aikana käyttäjätunnuksia eri tarkoituksiin, jolloin SharePointin toimivuutta pystyttiin testaamaan eri käyttöoikeuksien omaavilla käyttäjillä, ja testaamaan näiden vaikutusta eri toimintoihin.

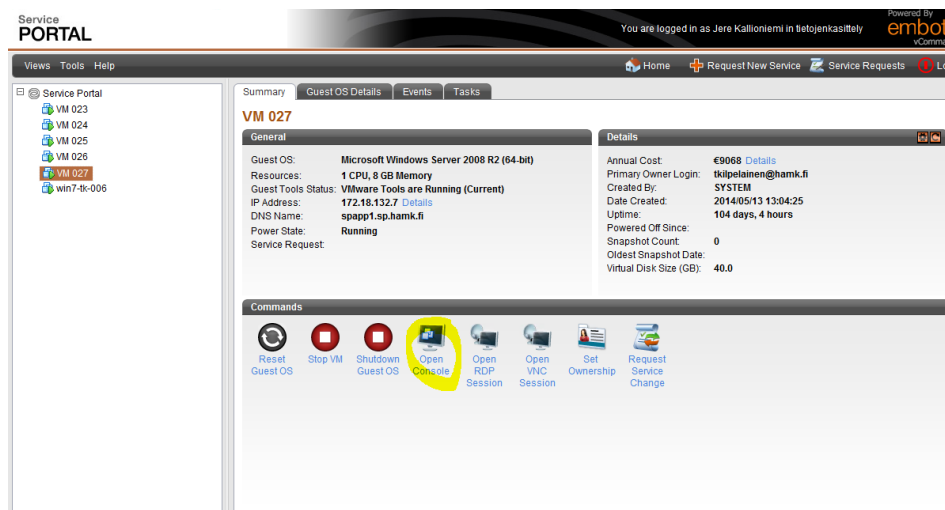
Ympäristön tietokoneisiin otettiin yhteys Windowsin Remote Desktop – etätyökalulla vCommanderista. Jotta tietokoneisiin pystyttiin ottamaan etäyhteys vCommander-virtuaalialustalla, tuli etäyhteys sallia erikseen tietokoneiden asetuksista. Etäyhteyden salliminen olikin ensimmäinen esivaatimus, jonka jälkeen työskentely pystyttiin vasta kunnolla aloittamaan, kun etäyhteys oli toimiva. vCommander-virtuaalialustan käyttöohje löytyy ensimmäisestä liitteestä vCommander–virtuaalialustan käyttöohje.

Kun muut esivalmistelut oli tehty, lopuksi vielä varmistettiin että kaikissa tietokoneissa oli uusimmat käyttöjärjestelmäpäivitykset, eli Windows-päivitykset. Tietokoneiden käyttöjärjestelmät oli juuri asennettu ympäristöä varten, joten Windowsin päivityksiä oli hyvin paljon saatavilla ja osa näistä oli kriittisiä SharePointin toimivuuden kannalta, kuten Microsoft .NET Framework –päivitykset, jotka asentuivat Windows Update – työkalun kautta. Microsoft myös suosittelee virallisesti, että Windows Update –päivitykset olisivat ajan tasalla SharePointin toimivuuden kannalta.

3.1 Etäyhteyden salliminen

Ennen kuin etäyhteys pystytettiin muodostamaan tietokoneisiin vCommander-virtuaalialustan kautta, täytyi etäyhteys käydä sallimassa tietokoneiden asetuksista. Etäyhteys ei ole sallittuna oletuksena Windowsissa, vaan tämä tarvitsee määrittää erikseen jokaiselle ympäristön tietokoneelle.

vCommanderista ei vielä pystynyt klikkaamaan Open RDP Session -valintaa, joka avaa erillisen ikkunan etäyhteydestä, joten avasimme näkymän selaimeen siirtymällä Open Console -näkömää. Open Console -valinnan kautta pystyttiin siis kirjautumaan tietokoneelle ilman etäyhteystyökalua. Kuvassa 13 on havainnollistettu vCommander-alustan Open Console -valinta.

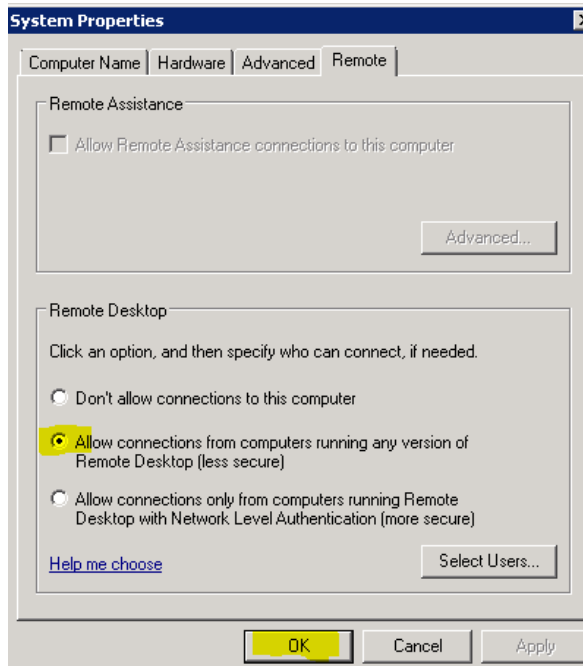


Kuva 13. Konsolinäkymän avaaminen vCommanderissa

Kun Open Console -näkömällä päästiin selaimen kautta käsiksi tietokoneeseen, siirryttiin tämän jälkeen tietokoneella Oman tietokoneen ominaisuuksiin ja täältä järjestelmän lisäasetuksiin. Lisäasetuksista pystyttiin valitsemaan etäyhteyden salliminen.

Remote-välilehdeltä hyväksyttiin valinta Allow connections from computers running any version of Remote Desktop (less secure), ja on esitetty kuvassa 14. Tämä valinta takaa, että tietokoneeseen pystytään varmasti muodostamaan etäyhteys myös vanhemmista Windows versioista. Tämä valinta tehtiin sen vuoksi, koska ympäristön palvelintietokoneet ovat Windows Server 2008 -käyttöjärjestelmällä ja asiakastietokoneet huomattavasti uudemmallalla käyttöjärjestelmällä, Windows 7:lla. Valinnan jälkeen etäyhteyden muodostaminen oli sallittu tietokoneeseen.

Kun etäyhteys oltiin sallittu, pystyttiin tämän jälkeen vCommanderista muodostaa etäyhteys tietokoneeseen Open RDP Session -painikkeella. Open RDP Session -painike sijaitsi vCommander -alustalla Open Console -painikkeen vieressä.



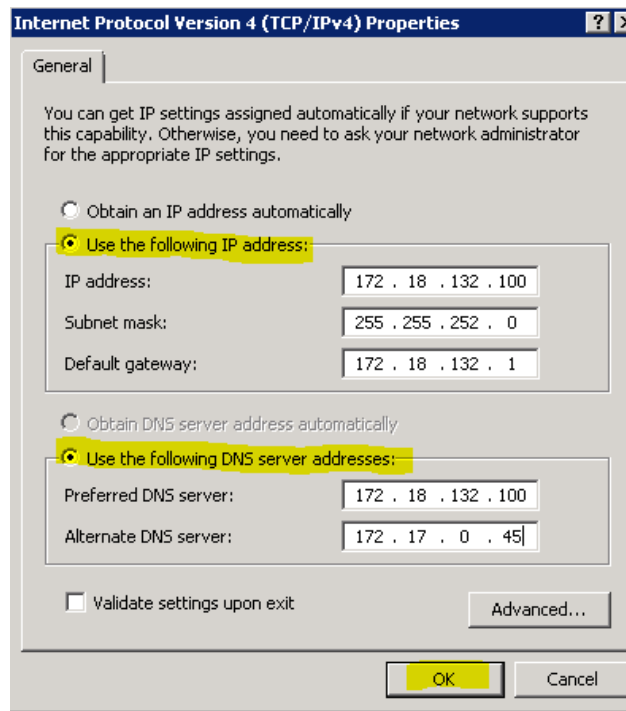
Kuva 14. Etäyhteyden salliminen tietokoneen lisäasetuksista

3.2 IP-asetukset ja käyttöjärjestelmän päivitykset

Kun tietokoneille oli pääsy etäyhteyden kautta, tuli tämän jälkeen määrittää tietokoneiden IP-asetukset oikeiksi. IP-osoitteita määrittäessä DHCP kytkettiin pois käytöstä ja osoitteet määritettiin manuaalisesti. Active Directory -palvelimen IP-osoite tuli myös määrittää jokaisen tietokoneen DNS-osoitteeksi eli toimialueosoitteeksi. IP-osoitteiden määrittäminen on havainnollistettu kuvassa 15 ja liitteessä 2 Tietokoneiden IP-osoitteet ja käyttäjätunnukset on kuvattu kaikki ympäristössä käytettyjen palvelinten IP-osoitteet.

IP-osoitteiden määrittäminen tapahtui kirjautumalla tietokoneelle ja siirtymällä Ohjauspaneeliin. Ohjauspaneelistä siirryttiin sijaintiin Network and Sharing Center, klikattiin täältä Change adapter settings ja valittiin verkkoyhteys Local Area Connection. Verkkoyhteyden Local Area Connection –kohdan päällä klikattiin oikealla ja valittiin Properties ja tuplaklikattiin Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4).

Internet Protocol Version 4 –kenttiin syötettiin oikeat IP-osoitteet rastittamalla valinta Use the following IP address ja kirjoittamalla osoitteet kenttiin. Kun Use the following IP address –kenttä on valittuna, on tällöin DHCP pois käytöstä, ja IP-osoitteet määritetään tällöin manuaalisesti.



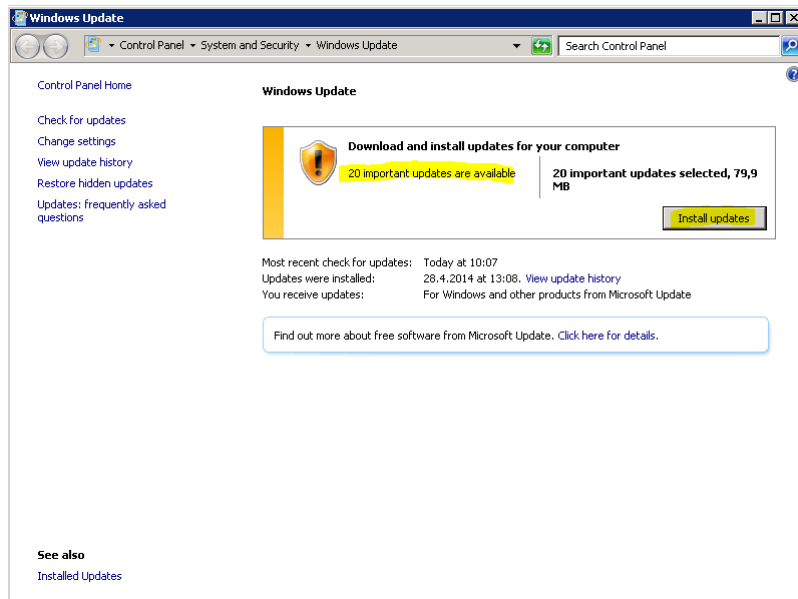
Kuva 15. IP-osoitteiden määrittäminen

Esivalmistelujen osalta oli myös erittäin tärkeää asentaa tietokoneisiin uusimmat käyttöjärjestelmän päivitykset. Osa SharePointin vaatimista lisäosista, kuten Microsoft .NET Framework -lisäosan versio 4.5 asennettiin juuri tämän kautta, eikä tietokoneissa ollut kyseistä lisäosaa oletuksena asennettuna.

Microsoft suosittelee yleisesti asentamaan ja pitämään Windows-päivitykset ajan tasalla SharePointin toimivuuden kannalta. Windows Update –päivitykset tuli asentaa työssä erikseen jokaiselle ympäristön tietokoneelle. Päivitykset määritettiin asentamaan automaattisesti tietokoneille, jolloin uusien päivitysten saatavuutta ei tarvinnut myöhemmin enää erikseen hakea, vaan tietokone ilmoitti automaattisesti uusien päivitysten ollessa saatavilla.

Käyttöjärjestelmän päivitykset pääsi asentamaan yksinkertaisesti avaamalla Käynnistä-valikosta Windows Update -työkalu ja hakemalla päivitykset klikkaamalla Search for updates. Järjestelmä ilmoitti, montako päivitystä oli saatavilla, ja klikkaamalla Install Updates, päivitykset pääsi asentamaan. Päivityksiä asentaessa tuli ottaa huomioon, että kun päivitykset oli asennettu ja tietokone käynnistetty uudelleen, tuli haku suorittaa uudelleen. Suuri osa uusista päivityksistä tuli saataville vasta, kun edelliset päivitykset oli asennettu.

Työn aikana käyttöjärjestelmän päivityksiin meni useampi tunti aikaa. Päivitykset pystyi kuitenkin jättämään taustalle latautumaan, eikä niiden asentamista tarvinnut valvoa. Päivitysten hakeminen ja asentaminen Windows Update –työkalun avulla on havainnollistettu kuvassa 16.

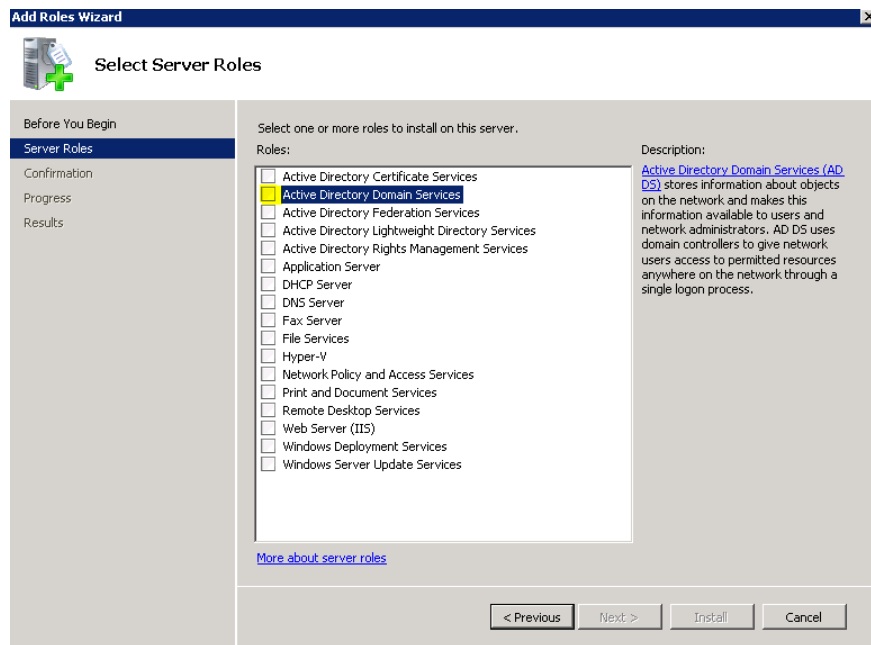


Kuva 16. Päivitysten hakeminen ja asentaminen Windows Update –työkalulla

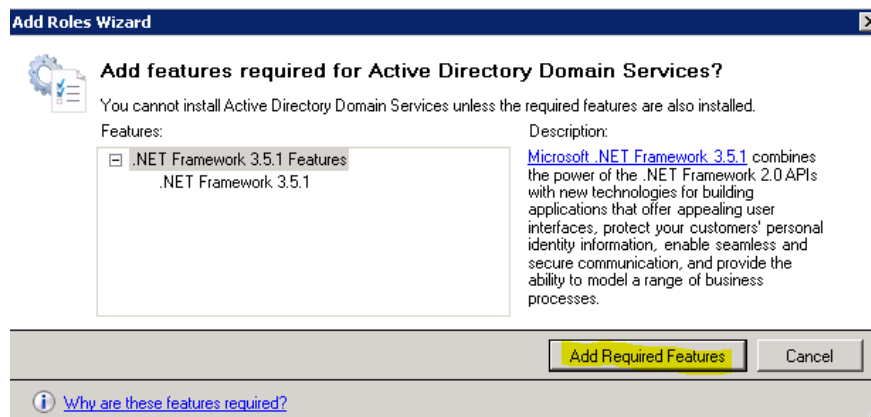
3.3 Toimialueen luominen

Kun kaikkien ympäristön tietokoneiden IP-osoitteet oli määritetty ja käyttöjärjestelmän uusimmat päivitykset oli asennettu, luotiin seuraavaksi ympäristöä varten toimialue. Toimialueen luonti tapahtui kirjautumalla Active Directory –palvelimelle paikallisena pääkäyttäjänä ja klikkaamalla Add roles -painiketta Initial Configuration Tasks -työkalusta. Initial Configuration Tasks –työkalu kuului osaksi Server Manager –työkalua, jolla hallinnoitiin Windows Server 2008 –palvelinta.

Kun Add Roles –painiketta oltiin klikattu, rastiitettiin listasta valinta Active Directory Domain Services ja järjestelmän kysyessä varmistettiin Microsoft .NET Framework 3.5 –lisäosan asentaminen. Active Directory Domain Services tarkoittaa toimialueen luomista. Kuvassa 17 rastiitetaan Active Directory Domain Services aktiiviseksi ja kuvassa 18 hyväksytään Microsoft .NET Framework –lisäosan asennus.



Kuva 17. Valitaan Active Directory Domain Services eli toimialueen luominen



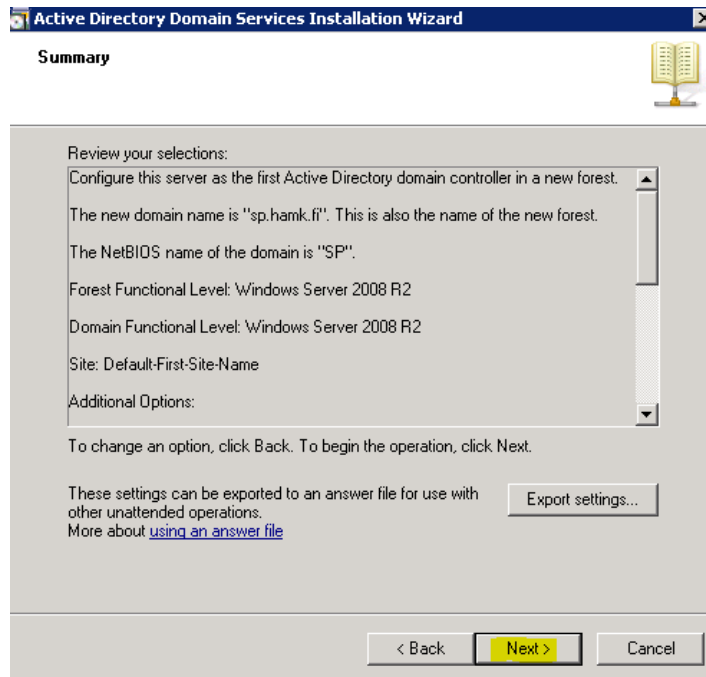
Kuva 18. Microsoft .NET Framework 3.5 –lisäosan asennus

Asennuksen aikana toimialue nimettiin nimellä sp.hamk.fi ja valittiin toiminnallisuustasoksi (Functional level) Windows Server 2008 R2, joka on Active Directory –palvelimen käyttöjärjestelmä. Toiminnallisuustasolla tarkoitetaan käyttöjärjestelmää, jota käytetään toimialueen ylläpitämiseen. Valittaessa Windows Server 2008 R2, toimialueen tiettyjä asetuksia määritetään automaattisesti sopiviksi ympäristössä käytettävälle palvelintietokoneelle.

Asennuksen yhteydessä luotiin toimialueen pääkäyttäjätunnus toimialueen hallinnointia varten. Ympäristöä varten luotiin käyttäjätunnus administrator, joka tuli tämän jälkeen olemaan muotoa sp\administrator. Muita toimialueen tunnuksia asennusvaiheessa ei määritetty, vaan nämä luotiin myöhemmin Active Directory Users And Computers –työkalulla.

Asennus viimeisteltiin tämän jälkeen oletusasetuksilla. Lopuksi järjestelmä näytti yhteenvedon toimialueesta ja varmisti toimialueen luomisen. Ympäristössä luodun toimialueen yhteenvedo on esitetty kuvassa 19. Lis-

taus toimialueen asetuksista löytyy myös opinnäytetyön liitteestä 3 Toimialueen asetukset.



Kuva 19. Ympäristöä varten luodun toimialueen yhteenveto

3.4 Tietokoneiden liittäminen toimialueeseen

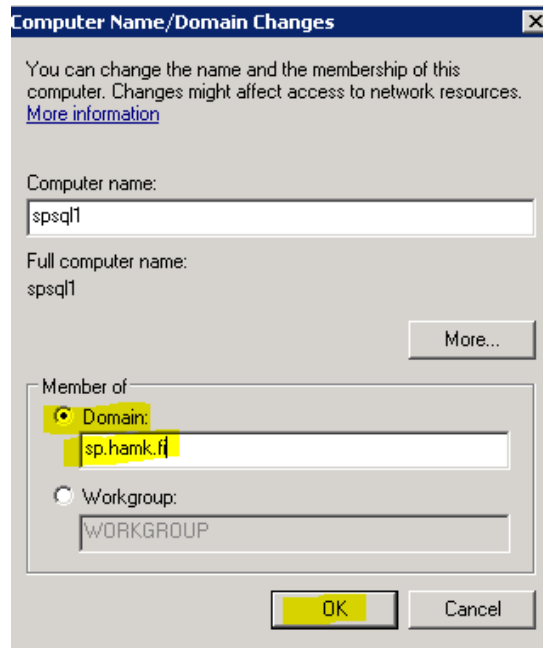
Kun toimialue oli luotu onnistuneesti, voitiin seuraavaksi liittää ympäristön tietokoneet toimialueeseen. Tämä tapahtui kirjautumalla paikallisena käyttäjänä tietokoneelle, joka haluttiin liittää toimialueeseen. Tietokoneella siirryttiin kohtaan Computer ja klikattiin oikealla Properties. Jokainen ympäristön tietokone tuli lisätä toimialueeseen erikseen. Active Directory –palvelinta ei kuitenkaan tarvinnut lisätä toimialueeseen, sillä toimialue oli luotu tälle tietokoneelle.

Properties –kohdasta päästiin tekemään muutoksia tietokoneen asetuksiin. Computer name, domain and workgroup settings –osiosta klikattiin Change settings, jolloin asetuksia päästiin muokkaamaan. Avautuvasta ikkunas- ta siirryttiin välilehdelle Computer Name ja klikattiin Change. Tämän jäl- keen rastitettiin valinta Domain valinnan WORKGROUP sijaan ja syötet- tiin toimialueen nimi sp.hamk.fi kenttään. Domain tarkoittaa tässä tapauk- sessa toimialuetta ja WORKGROUP paikallista työryhmää. Työryhmän vaihtaminen toimialueeseen on esitetty kuvassa 20.

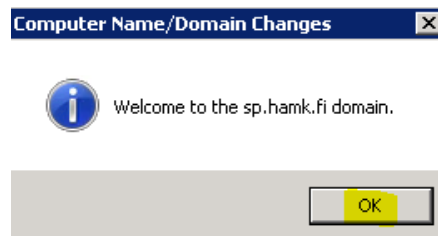
Lopuksi tarvitsi syöttää toimialueen pääkäyttäjätunnukset, jotta toimialu- eeseen liittyminen voitiin varmistaa. Kun toimialueen pääkäyttäjätunnuk- set oli syötetty kenttiin ja toimialueeseen liittyminen oli onnistunut, saatiin tästä kuvassa 21 näkyvä ilmoitus ja tietokone tuli käynnistää uudelleen toimialueeseen liittymisen viimeistelemiseksi.

Kun tietokone oli käynnistetty uudelleen, pystyi tietokoneelle tämän jäl- keen kirjautumaan toimialueen käyttäjätunnuksilla. Työssä toimialueelle

pääsi kirjautumaan kirjoittamalla sisäänkirjautumisikkunaan käyttäjätunnukseksi `sp*käyttäjätunnus*` eli esimerkiksi toimialueen pääkäyttäjätunnus `sp\administrator`. Vaikka toimialueen DNS-nimi on `sp.hamk.fi`, ei tätä tarvinnut kirjoittaa kokonaisuudessaan kirjautuessa tietokoneelle. Kun tietokoneelle haluttiin kirjautua tämän jälkeen paikallisesti, kirjoitettiin käyttäjätunnukseksi `*tietokoneen nimi**käyttäjätunnus*` eli esimerkiksi paikallinen pääkäyttäjätunnus `spad\administrator`.



Kuva 20. Liittyminen toimialueeseen

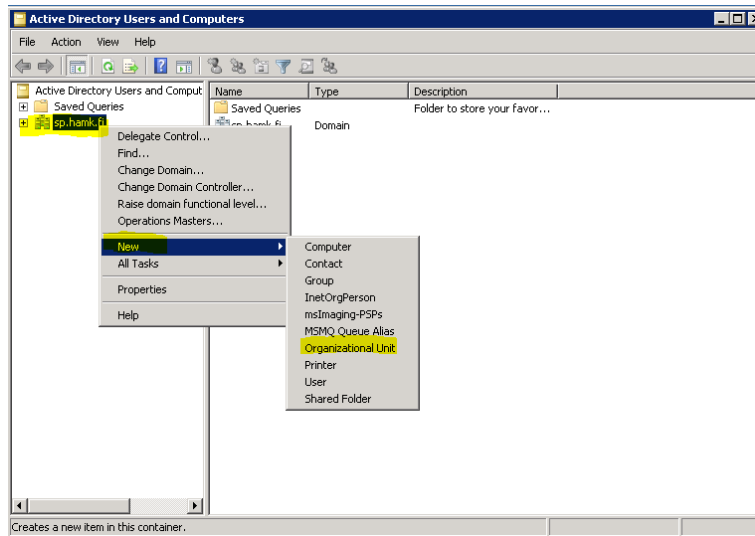


Kuva 21. Ilmoitus toimialueeseen liittymisestä

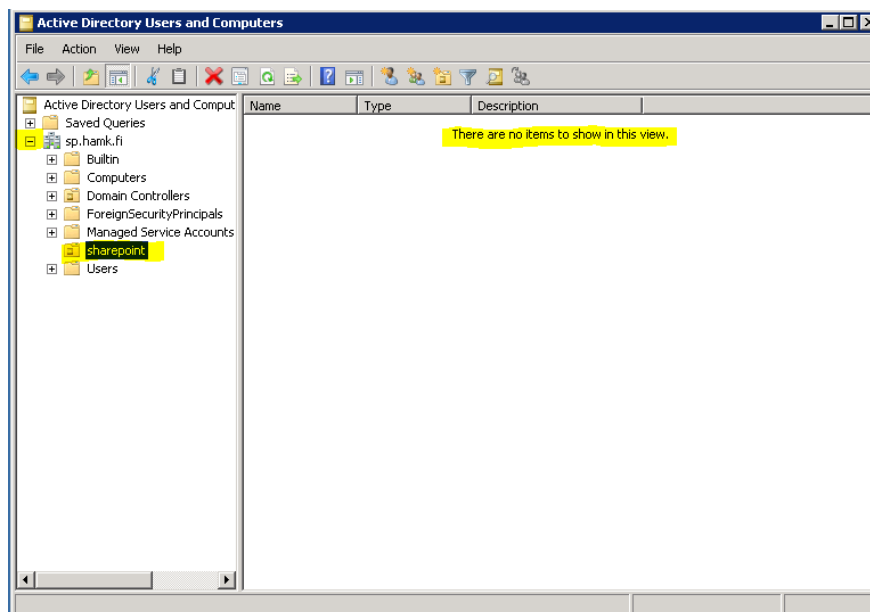
3.5 Organisaatioyksikkö, käyttäjätilit ja käyttäjäryhmät

Kun toimialue oli luotu, luotiin seuraavaksi toimialueeseen organisaatioyksikkö sekä ryhmiä ja käyttäjätilejä ympäristöä varten. Organisaatioyksikön, käyttäjätilien ja käyttäjäryhmien hallinnointi tapahtui Active Directory –palvelimella käyttäen Active Directory Users and Computers -työkalua. Ympäristöä varten luotiin organisaatioyksikkö nimellä `sharepoint` sekä ryhmä nimellä `spusers`. Tämän jälkeen ympäristöön luotiin käyttäjätilit ja määritettiin näille erilaisia oikeuksia SharePointiin. Käyttäjätilit lisättiin organisaatioyksikön alle luotuun SharePoint –ryhmään, jonka tarkoituksena oli hallinnoida SharePointissa käytettäviä käyttäjätunnuksia.

Organisaatioyksikön luominen aloitettiin käynnistämällä Active Directory Users and Computers -työkalu Active Directory -palvelintietokoneelta. Kun työkalu oli käynnistetty, valittiin toimialue sp.hamk.fi aktiiviseksi. Toimialueen päällä klikattiin oikealla ja valittiin New → Organizational unit, josta päästiin luomaan organisaatioyksikkö. Uusi organisaatioyksikkö luotiin nimellä sharepoint. Organisaatioyksikön luominen on havainnollistettu kuvassa 22 ja näkymä luodusta organisaatioyksiköstä on havainnollistettu kuvassa 23.



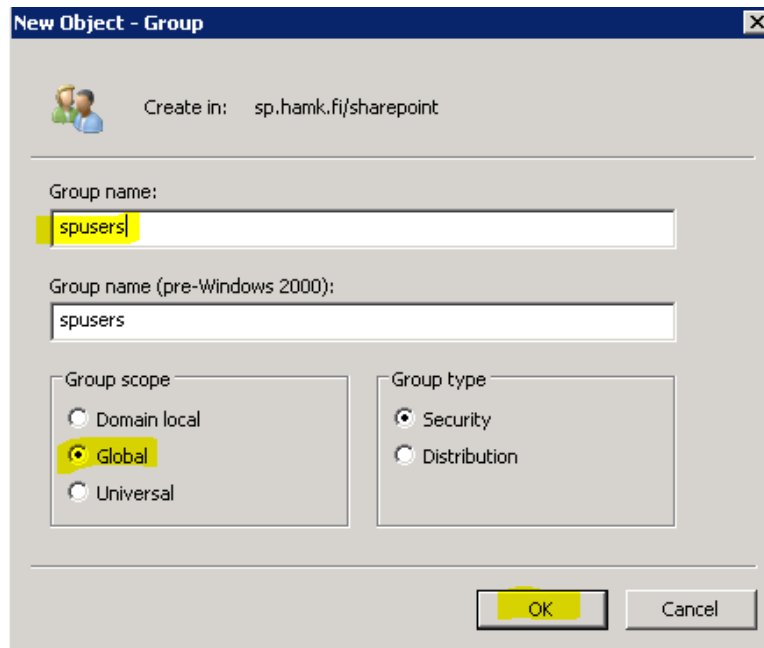
Kuva 22. Organisaatioyksikön luominen Active Directory -palvelimella



Kuva 23. organisaatioyksikkö sharepoint luotuna

Ryhmiä luominen toteutettiin valitsemalla organisaatioyksikkö aktiiviseksi Active Directory Users and Computers -työkalusta ja klikkaamalla oikealla ja valitsemalla New → Group. Ryhmä nimettiin nimellä spusers. Työssä käytettiin ainoastaan luotua spusers -ryhmää, sillä tämä oli ainoa

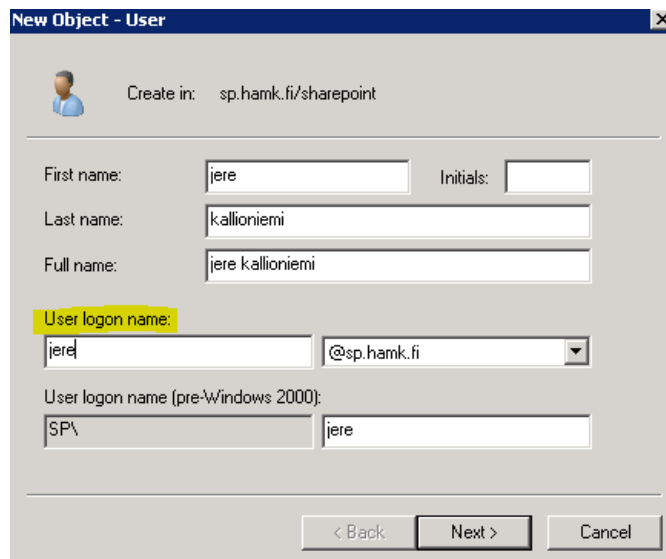
ryhmä joka sisälsi SharePointissa käytettäviä käyttäjätunnuksia. Ryhmän luominen on havainnollistettu kuvassa 24.



Kuva 24. spusers –käyttäjäryhmän luominen

SharePoint–ympäristön käyttäjätunnukset luotiin käynnistämällä Active Directory Users and Computers –työkalu, klikkaamalla ryhmän nimeä spusers oikealla ja valitsemalla New → User. Tunnusta luodessa täytettiin kenttään tiedot käyttäjästä ja valittiin käyttäjätunnuksen nimi toimialueessa. SharePoint–ympäristön käyttäjätunnukset olivat työssä muotoa SP*käyttäjätunnus*.

Kirjautumistunnukset olivat usein muotoa *etunimi*, mutta nämä pystyi itse määrittämään haluamakseen. Ympäristöön luotiin myös tunnus yksinkertaisesti nimellä testi, jolla testattiin pääasiassa ainoastaan kirjautumista toimialueelle. Kuvassa 25 on havainnollistettu käyttäjätunnuksen luominen ryhmään, jolloin ryhmään luotiin oma käyttäjätunnukseni Jere Kallioniemi. Listausta ympäristössä käytettävistä käyttäjätunnuksista löytyy liitteestä 2 Tietokoneiden IP-osoitteet ja käyttäjätunnukset.

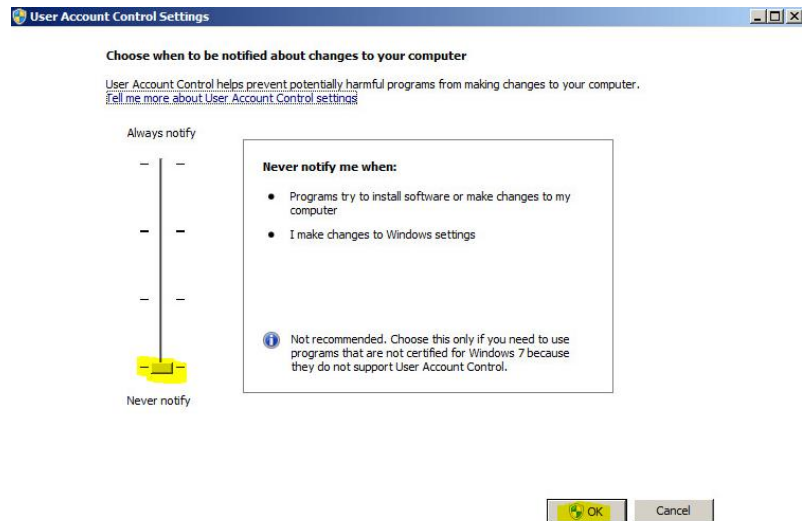


Kuva 25. Käyttäjätunnuksen luominen Active Directory Users and Computers -työkalulla

3.6 Käyttäjätilien valvonta

Ympäristön kanssa työskennellessä Käyttäjätilien valvonta (UAC) - ominaisuus vaikeutti työskentelyä pyytäessä varmistusta jokaisella kerralla, kun suurempia muutoksia oltiin tietokoneille tekemässä tai ohjelmia asentamassa. Kaikille ympäristön tietokoneille UAC -asetukset muutettiin sellaisiksi, että järjestelmä ei enää kysynyt varmistusta asennuksien ja muutosten yhteydessä, jotta työskentely ympäristön kanssa sujuisi mahdollisimman sujuvasti.

UAC-asetukset pääsi muuttamaan käynnistämällä tietokoneelta User Account Control Settings –työkalu ja siirtämällä osoitin ala-asentoon Never Notify -tilaan. Kun osoitin oli säädetty ala-asentoon, ei järjestelmä kysynyt enää vahvistuksia asennusten tai muutosten yhteydessä. UAC-työkalu sijaitsee tietokoneen Ohjauspaneelissa, mutta sen löysi parhaiten kirjoittamalla Käynnistä-valikkoon UAC ja valitsemalla listasta Käyttäjätilien valvonta. Kuvassa 26 on esitetty UAC-asetukset määritettyinä minimiin. Kyseinen toimenpide tuli tehdä erikseen jokaiselle ympäristön tietokoneelle.



Kuva 26. UAC-asetusten minimointi

4 YMPÄRISTÖN ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO

Kun ympäristön esivaatimukset oli suoritettu ja ympäristö oli valmis SharePointin asennusta varten, voitiin aloittaa ympäristön asennus ja käyttöönotto. Ympäristön asennus ja käyttöönotto pitivät sisällään SQL- ja SharePoint 2013 Server –palvelinten asennuksen ja käyttöönoton. Sekä SharePoint, että SQL-palvelin vaativat ennen asennusta pienimuotoiset esivalmistelut, mutta nämä oli huomattavasti nopeampi toteuttaa, kuin itse ympäristön esivaatimukset.

Liitteessä 4 Sivustokokoelmat näkyy SharePoint–ympäristöön luodut SharePointin sivustokokoelmat ja näiden linkit. Sivustokokoelmat luotiin vasta myöhemmin SharePointissa, eikä vielä asennuksen aikana. Liitteessä 6 Web Front end –määrittelyt on kuvattu SharePointin WFE–määrittelyt ja liitteessä 7 SharePoint–määrittelyt on kuvattu pääasialliset asetukset, joilla SharePoint on asennettu.

Asennukset toteutettiin lähinnä oletusasetuksilla, eikä suuria muutoksia asennuksen aikana oletuksiin tehty. Tässä piti tosin ottaa huomioon SharePoint–ympäristön toteutustapa, joka on kolmikerrosfarmi, ja suorittaa asennus näiden käyttämillä asetuksilla. Kolmikerrosfarmin asennustoteutusta varten tuli olla tarkkana valintojen kanssa, ja tähän käytettiin apuna Microsoftin virallisia sivuja, joista löytyi ohjeet asennukseen.

4.1 SQL-palvelimen esivaatimukset, asennus ja käyttöönotto

Ennen SharePointia asennettiin SQL-palvelin. SQL-palvelimen asennusta varten täytyi suorittaa palvelimen vaatimat esivaatimukset. Nämä esivaatimukset pitivät sisällään palvelinta varten luodut Active Directory –käyttäjätunnukset, .NET Framework –lisäosan ja IIS–palvelimen asennuksen sekä tarvittavien Windowsin palomuurin porttien sallimisen. Lisäksi asennus sisälsi lukuisia eri lisäosia ja asennuksen aikana tarkistettiin ympäristön soveltuvuus SQL-tietokantaa varten.

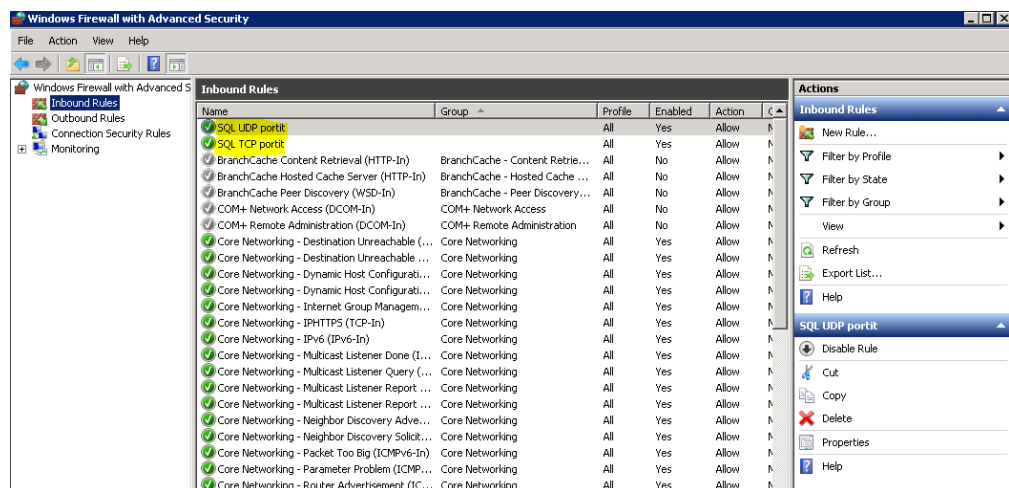
SQL–palvelinta varten Active Directory -palvelimen puolella luotiin kolme käyttäjätunnusta, joita käytettiin SQL–palvelimessa ylläpitämään palvelimen eri ominaisuuksia. Nämä käyttäjätunnukset olivat SPAdmin, SPFarmAdmin ja SPService. Tunnukset lisättiin Active Directoryn organisaatiosivun sharepoint alle ja annettiin näille pääkäyttäjäoikeudet toimialueeseen.

Lisäksi Active Directoryn toimialueeseen sp.hamk.fi luotiin Service Accounts –organisaatiosivun ja tänne neljä taulukossa 3 esitettyä käyttäjätunnusta, jotka olivat SQL Server Agent, SQL Server Database Engine, SQL Server Analysis Services ja SQL Server Reporting Services. Näitä käyttäjätunnuksia käytettiin SQL–palvelimen asennuksessa ja niiden tarkoitus oli toimia pääkäyttäjätunnuksina kyseisille ominaisuuksille SQL-tietokannassa.

Taulukko 3. Service Accounts -käyttäjätunnukset Active Directoryssa

<u>Käyttäjätunnuksen koko nimi</u>	<u>Kirjautumistunnus</u>	<u>Salasana</u>
SQL Server Agent	SQLAgent	Qwerty0
SQL Server Database Engine	SQLDatabase	Qwerty0
SQL Server Analysis Services	SQLAnalysis	Qwerty0
SQL Server Reporting Service	SQLReporting	Qwerty0

Windowsin palomuriin täytyi myös lisätä SQL-palvelimen vaatimat porttimääritykset, jotka on määritetty kuvassa 27. Lisättävät portit olivat TCP 1433-1434 sekä UDP 1434. (Adams 2013.) SQL-palvelin antoi myös varoituksen asennuksen jälkeen, jossa pyydettiin lisäämään kyseiset porttimääritykset Windowsin palomuriin. Varoitus on nähtävillä kuvassa 28.

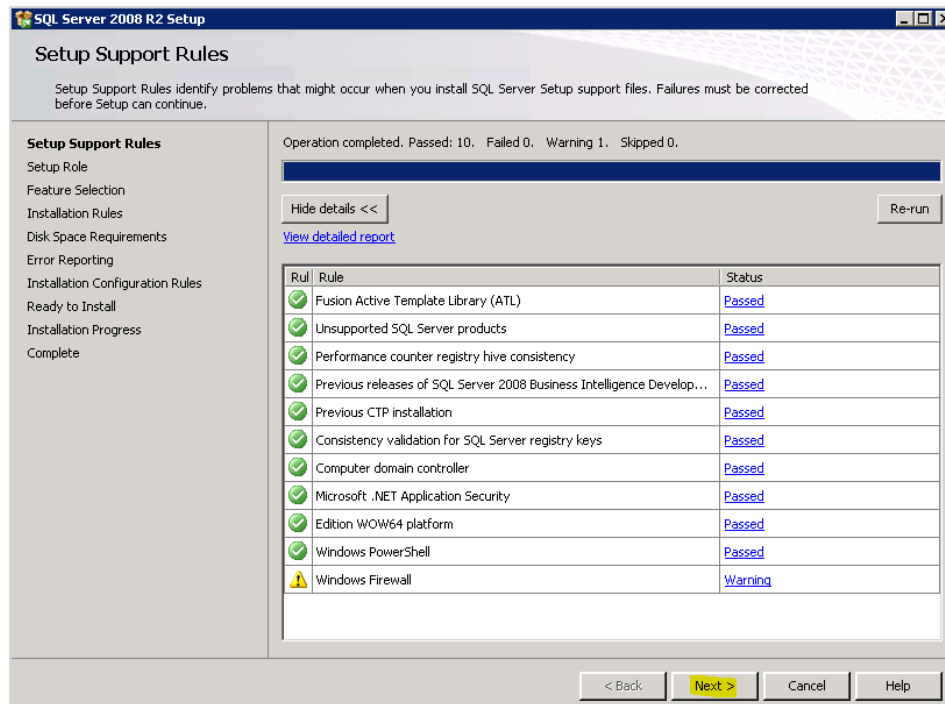


Kuva 27. Windowsin palomuurin porttimääritykset

Kun käyttäjätilit SQL-palvelinta varten oli luotu Active Directoryssa ja Windowsin palomuurin porttiasetukset oli määritetty oikeiksi, asennettiin tämän jälkeen itse SQL-palvelin. Palvelin asennettiin palvelinta varten luodulle SPSQL1-tietokoneelle, joka toimi ympäristön pääasiallisena SQL-palvelimenä. Toissijaisena palvelimenä toimi SPSQL2, johon asennettiin myös SQL Server. SQL-palvelimen asennuksen jälkeen palvelin päivitettiin vielä R2-päivityksellä. R2-päivitys on vaadittu SharePointin toimivuuden kannalta ja se sisältää tärkeitä lisäosia. R2-päivitys asennettiin molemmille SQL-tietokoneille.

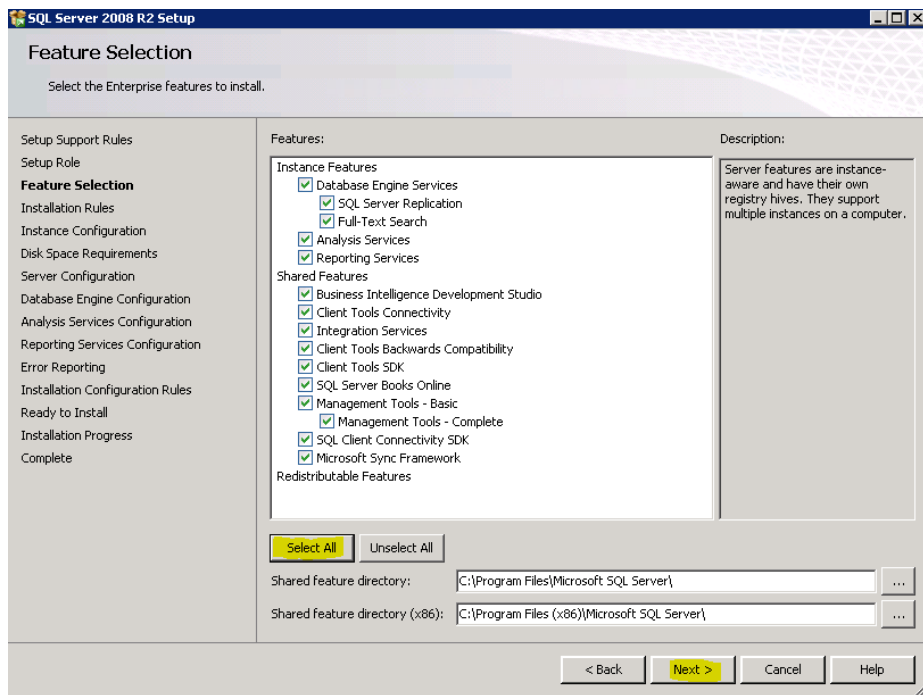
Palvelimen asennus suoritettiin Uusi asennus –toteutuksella, sillä kyseessä oli uusi ja tässä tapauksessa ensimmäinen palvelinkone ympäristössä. Palvelimen asennuksessa käytettiin toimeksiantajan lisenssiä, joka löytyy

Moodlen osiosta Tietoja ja linkkejä. Opinnäytetyön liitteessä lisenssi on tietoturvasyistä piilotettu. Ennen asennuksen aloittamista palvelin kävi läpi lukuisia kuvassa 28 esitettyjä osioita ja varmisti että esivaatimukset olivat SQL-palvelimen osalta kunnossa.



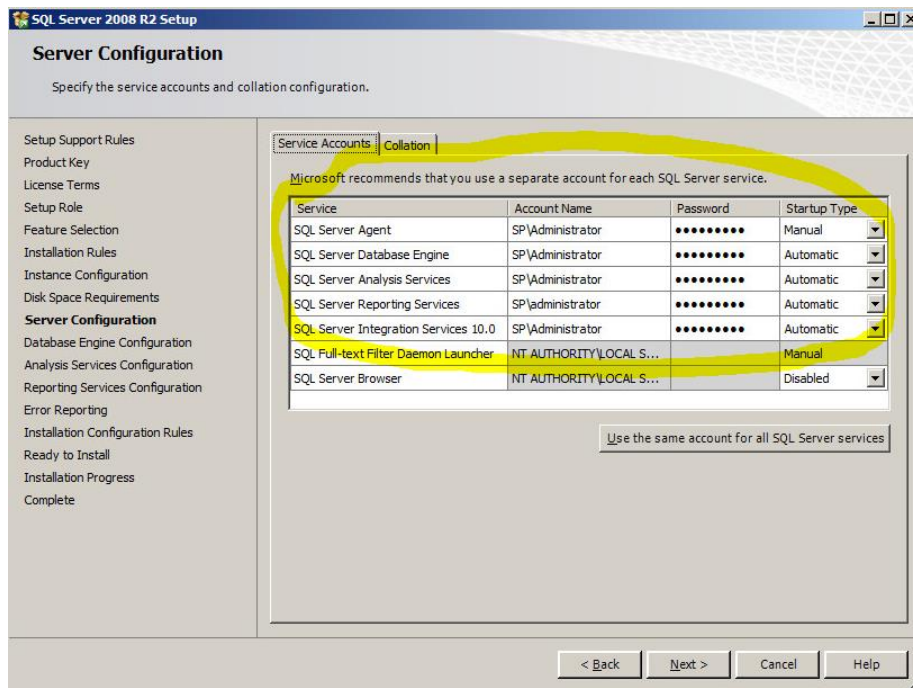
Kuva 28. SQL-palvelin tarkisti ennen asennusta esivaatimukset

Asennettaviksi ominaisuuksiksi SQL-palvelimen osalta valittiin kaikki kuvassa 29 näkyvissä olevat vaihtoehdot. Valittaviksi ominaisuuksiksi valitsemalla kaikki varmistuttiin siitä, että SQL-palvelin kykenee varmasti toimimaan parhaalla mahdollisella tavalla, vaikka kaikkia ominaisuuksista ei otettukaan myöhemmin käyttöön. Tällöin myös lisäosia ei tarvinnut lisätä myöhemmin, mikäli jotain tiettyä lisäosaa vielä jälkeempään tarvitsisi. Palvelin asennettiin oletussijaintiin C:\Program Files\Microsoft SQL Server\. Lisäksi palvelin loi tämän polun alle muutamia eri kansioita eri ominaisuuksille.



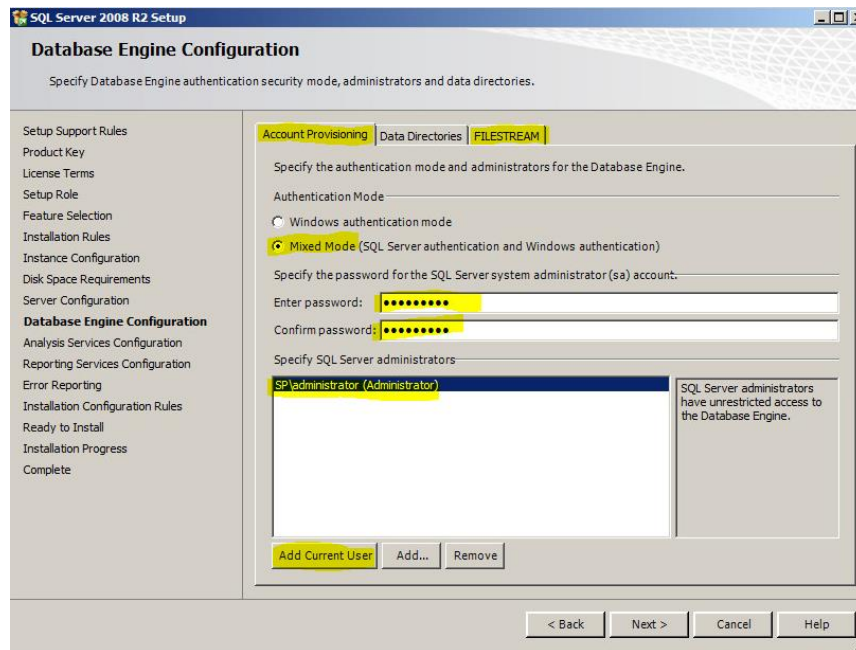
Kuva 29. Asennettavat ominaisuudet ja lisäosat

Asennuksen edetessä asennus kysyi Active Directory –tietokoneella SQL-palvelinta varten taulukossa 3 luodut käyttäjätilit. Nämä käyttäjätilit olivat SQL Server Agent, SQL Server Database Engine, SQL Server Analysis Services ja SQL Server Reporting Services. Account Name- ja Password –kenttiin tuli syöttää toimialueen pääkäyttäjätunnus SP\Administrator ja salasana Qwerty1ad. Kuvassa 30 kenttiin on syötetty asennuksessa vaaditut käyttäjätunnukset.



Kuva 30. Asennuksessa käytettävät käyttäjätunnukset

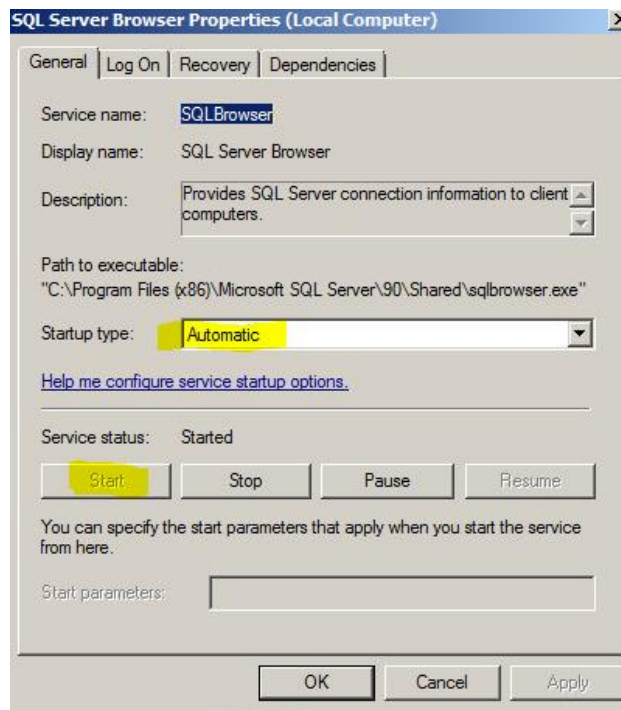
Palvelin asennettiin kuvan 31 mukaisesti Mixed Mode –tilaan. Mixed mode tarkoittaa, että SQL-palvelimelle kirjautumiseen pystytään käyttämään sekä SQL-palvelimen omia käyttäjätunnuksia, että Windowsin toimialueen tunnuksia. SQL-palvelimen pääkäyttäjäksi määritettiin toimialueen pääkäyttäjätunnus SP\Administrator. Todellisuudessa ympäristössä työskennellessä kirjautumiseen tultiin käyttämään lähinnä ainoastaan Windows-tunnuksia, mutta tämä ei ollut tiedossa vielä palvelinta asentaessa.



Kuva 31. Palvelimen asennus Mixed Mode -tilaan

SQL-palvelimen esivaatimusten suorittamisen ja palvelimen asennuksen jälkeen suoritettiin palvelimen käyttöönotto. Käyttöönotossa käynnistettiin SQL-palvelimen kaikki palvelut ja lopuksi varmistettiin palvelimen toimivuus muodostamalla siihen yhteys.

Käyttöönotto aloitettiin kirjautumalla SPSQL1-tietokoneelle, johon palvelin oltiin asennettu ja käynnistämällä Palvelut (Services)-työkalu Käynnistä-valikosta. Listauksesta etsittiin palvelut SQL Server (MSSQLSERVER), SQL Server Agent (MSSQLSERVER) ja SQL Server Browser. Asetuksista palveluiden tilaksi valittiin Automatic, jolloin palvelu käynnistyi jatkossa automaattisesti tietokoneen ollessa Online-tilassa. Palvelun asetuksista klikattiin Start, jolloin palvelu käynnistettiin ensimmäisen kerran. Kuvassa 32 SQL Browser-palvelun tilaksi muutettiin Automatic. Sama toimenpide tehtiin kaikille SQL-palvelimen palveluille etsimällä ne listasta ja muuttamalla asetukset.



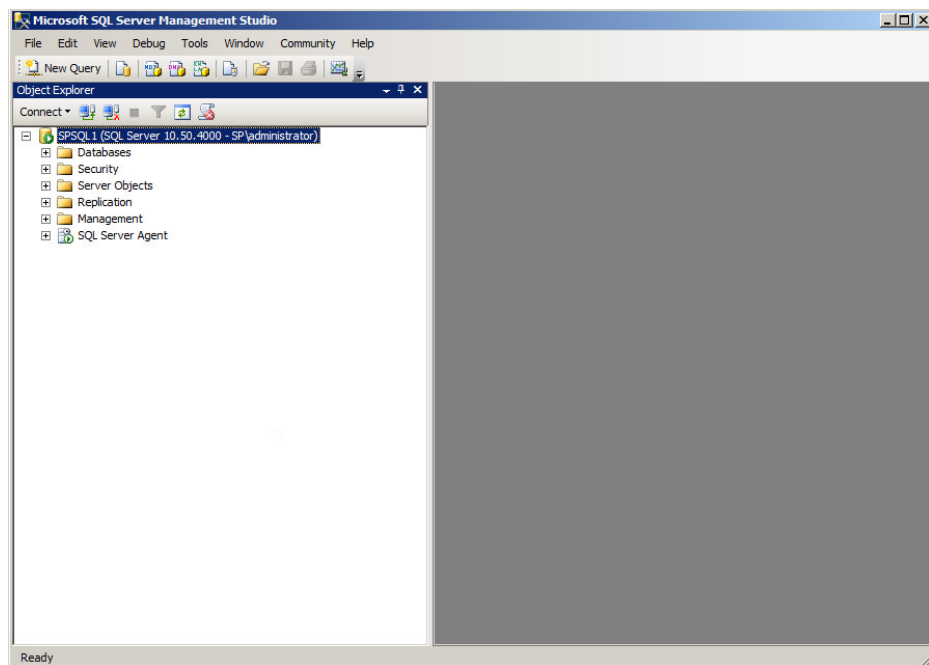
Kuva 32. Palveluiden käynnistäminen ja asetusten muuttaminen

Kun palvelut oli käynnistetty ja tilaksi määritetty Automatic, käytiin seuraavaksi varmistamassa SQL-palvelimen toimivuus muodostamassa yhteys SQL-palvelimeen kuvan 33 mukaisilla asetuksilla. Tämä tapahtui kirjautumalla SPSQL1-tietokoneelle toimialueen pääkäyttäjänä ja käynnistämällä SQL Server Management Studio Käynnistä-valikosta. SQL Server Management Studio on SQL-palvelimen hallintaohjelma, jonka kautta palvelimeen tehdään muutoksia ja palvelimelle kirjaudutaan.

SQL Server Management Studio -ohjelmaan tuli käynnistyksen jälkeen syöttää asennetun SQL-palvelimen tiedot yhteyden muodostamista varten. Palvelinnimeksi kirjoitettiin palvelintietokoneen nimi SPSQL1 ja tunnistautumiseen käytettiin Windowsin toimialueen pääkäyttäjätunnuksia SP\Administrator, jotka määritettiin SQL-palvelinta asennettaessa. Kun tiedot oli määritetty oikein, klikattiin Connect. Mikäli yhteyden muodostaminen onnistui, SQL-palvelin pystyttiin toteamaan toimivaksi. Onnistunut yhteyden muodostaminen SQL-palvelimeen on havainnollistettu kuvassa 34. Vihreä nuoli SPSQL1-valinnan edessä tarkoittaa muodostettua yhteyttä palvelimeen.



Kuva 33. Yhteyden muodostaminen SQL-palvelimeen.



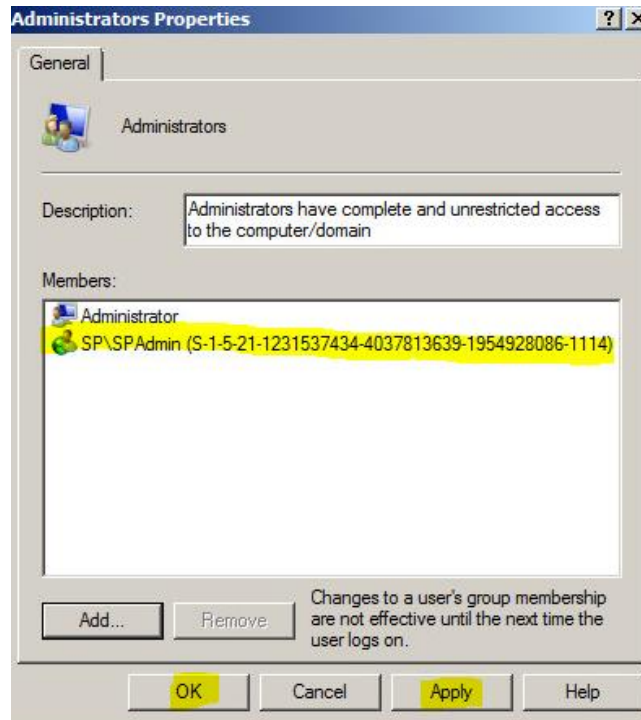
Kuva 34. Näkymä onnistuneesta yhteyden muodostamisesta SQL-palvelimeen

4.2 SharePoint 2013 –esivaatimukset, asennus ja käyttöönotto

Kun SQL-palvelimen asennus oltiin saatu suoritettua, siirryttiin SharePoint 2013 Server –asennukseen. Ennen SharePoint 2013 Serverin asennusta täytyi kuitenkin suorittaa muutamat SharePointin esivaatimukset. SharePoint 2013 Server asennettiin ympäristössä SPAPP1- ja SPWFE1 –tietokoneille. SPAPP1-tietokoneelle asennettiin pääasiallinen SharePointin farmi ja SPWFE1-tietokone yhdistettiin samaan farmiin toimien ympäristössä nimensä mukaisesti Web Front End –palvelimena. Työn aikana SharePointin hallinta tapahtui pääasiassa SPAPP1-palvelintietokoneella SharePointin hallintanäkymän kautta.

SharePointin esivaatimukset aloitettiin lisäämällä aiemmin luotu SPAdmin-käyttäjätunnus kuvan 35 mukaisesti molempien tietokoneiden paikal-

lisiin käyttäjiin ja otettava tunnus käyttöön SQL-palvelimella käyttäen SQL-tunnistautumista. Tämä tapahtui käynnistämällä SPAPP1- ja SPWFE1 –tietokoneilla Käynnistä-valikosta Server Manager ja siirtymällä Local Users and Groups –osiin. Local Users and Groups -osiosta etsittiin listasta paikallinen ryhmä Administrators, ja lisättiin tähän käyttäjätunnus SPAdmin. Tässä piti ottaa huomioon etsiä käyttäjätunnusta muodossa SP\SPAdmin. SP\ tarkoittaa, että käyttäjätunnusta etsitään toimialueesta, eikä tässä tapauksessa paikallisesti tietokoneelta.



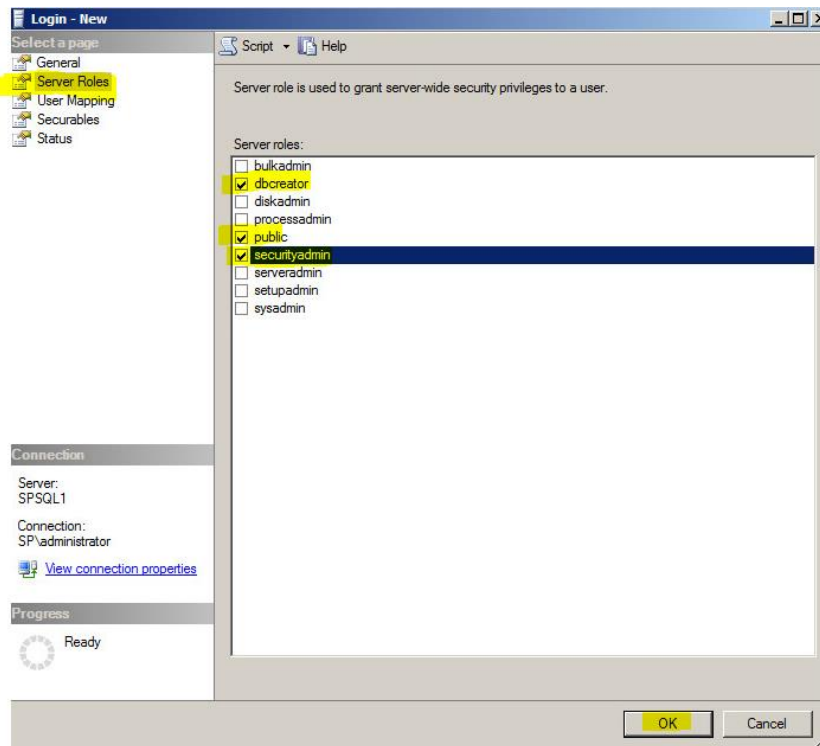
Kuva 35. SPAdmin –tunnuksen lisääminen paikalliseen pääkäyttäjryhmään

Kun tunnukset oli lisätty molempien tietokoneiden paikalliseen pääkäyttäjryhmään, kirjauduttiin SPSQL1-tietokoneelle toimialueen pääkäyttäjänä ja käynnistettiin SQL Server Management Studio Käynnistä-valikosta. SQL Server Management Studio -ohjelmaan luotiin tämän jälkeen uusi paikallinen SQL-kirjautuminen. Uusi kirjautuminen päästiin luomaan klikkaamalla ohjelmasta New → Login. Login-kenttään syötettiin Administrator, johon kuului aikaisemmin paikallisesti lisätty käyttäjätunnus SPAdmin.

Kun kirjautumista viimeisteltiin, päästiin määrittämään kyseiselle kirjautumiselle omat roolit SQL-palvelimessa, jotka määrittivät kirjautumisen käyttöoikeudet. Valittaviksi SQL-rooleiksi kirjautumista luodessa valittiin dbcreator, public ja securityadmin. Tällöin käytössä oli tarpeeksi oikeuksia palvelimella toimimiseen.

Dbcreator sisältää oikeudet oman tietokannan luomiseen ja palauttamiseen. Public-rooliin kuuluvat kaikki SQL-palvelimen kirjautumiset ja tämä rooli sisältää nimensä mukaisesti perusoikeudet tietokantaan. Securityadmin –roolilla on oikeudet kirjautumisten hallinnointiin. Kuvassa 36 on

nähtävillä kaikki valittavissa olevat SQL-palvelimen roolit ja näistä valittuina on kolme vaadittua roolia.



Kuva 36. Valittavat palvelinroolit kirjautumiselle

Kun kirjautuminen oli luotu, löytyi se tämän jälkeen SQL-palvelimesta kohdasta Security → Logins. Kuvassa 37 näkyy luotu kirjautuminen Administrator. SPAdmin-tunnuksen lisäämisen myötä tietokoneiden paikalliseen pääkäyttäjärühmään, kirjautuminen SQL-palvelimeen onnistui jatkossa Windows-tunnistautumisen lisäksi myös paikallisesti pääkäyttäjänä valittaessa Microsoft SQL Server Management Studio –ohjelman kirjautumisikkunasta SQL-tunnistautuminen (SQL Server Authentication) Windows-tunnistautumisen (Windows Authentication) sijaan.

asennusmediasta, kuin muutkin lisäosat. Esivaatimukset pystyi asentamaan käynnistämällä asennusmedia ja valitsemalla Install prerequisites. Tämän jälkeen asennus näytti kaikki asennettavat lisäosat ja hyväksymällä nämä, asennus päästiin aloittamaan. Esivaatimukset tuli asentaa molemmille tietokoneille samalla tavalla.



Kuva 38. SharePointin esivaatimusten asentaminen

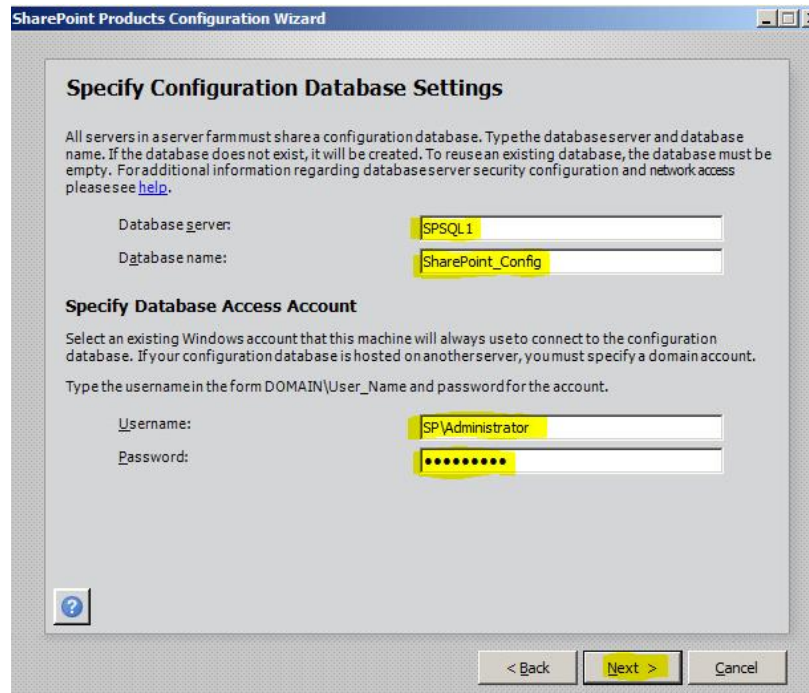
Kun esivaatimukset oli asennettu, tietokoneet käynnistettiin uudelleen ja SharePoint Server 2013 –asennukset voitiin uudelleen käynnistystyksen jälkeen aloittaa. SharePoint Server 2013 asennus aloitettiin käynnistämällä asennusmedia ja valitsemalla Install SharePoint 2013 Server. Asennuksen alussa pyydettiin syöttämään lisenssiavain, jonka jälkeen asennusta pääsi jatkamaan.

Asennuksen aikana palvelintyyppiä valittiin APP1-tietokoneella Complete, joka tarkoitti kokonaista asennusta. Tämä vaihtoehto asensi kaikki vaaditut osiot uuden farmin luomiseksi. Asennus suoritettiin oletuspolkuun C:\Program Files\Microsoft Office Servers\. Kyseisen asennuspolun alle luotiin vielä lukuisia eri kansioita SharePointin eri ominaisuuksia varten.

Web Front End -palvelimen (SPWFE1) tapauksessa asennus aloitettiin samasta asennusmediasta samalla tavalla kuin SPAPP1-tietokoneella klikkaamalla Install SharePoint 2013 Server. Complete-asennuksen sijaan valittiin Connect to an existing farm ja täytettiin SPAPP1-tietokoneen tiedot kenttiin, jolloin palvelin yhdisti luotuun farmiin.

Siirtyessä eteenpäin asennuksessa, määritettiin SQL-palvelimen tiedot kenttiin. Tietokantapalvelimen nimeksi annettiin molemmilla tietokoneilla ympäristössä luodun SQL-palvelimen nimi SPSQL1 ja kirjautuminen SQL-palvelimeen suoritettiin toimialueen pääkäyttäjätunnuksilla käyttäen Windows-tunnistautumista. Kuvassa 39 on määritetty tietokantapalvelimen asetukset käyttäen Windows-tunnistautumista. Kuvassa nähdään

myös, että SharePointin tietokannaksi luotiin asennuksen yhteydessä SharePoint_Config –niminen tietokanta. Tätä tietokantaa käytettiin myöhemmin SharePointin kanssa työskennellessä.

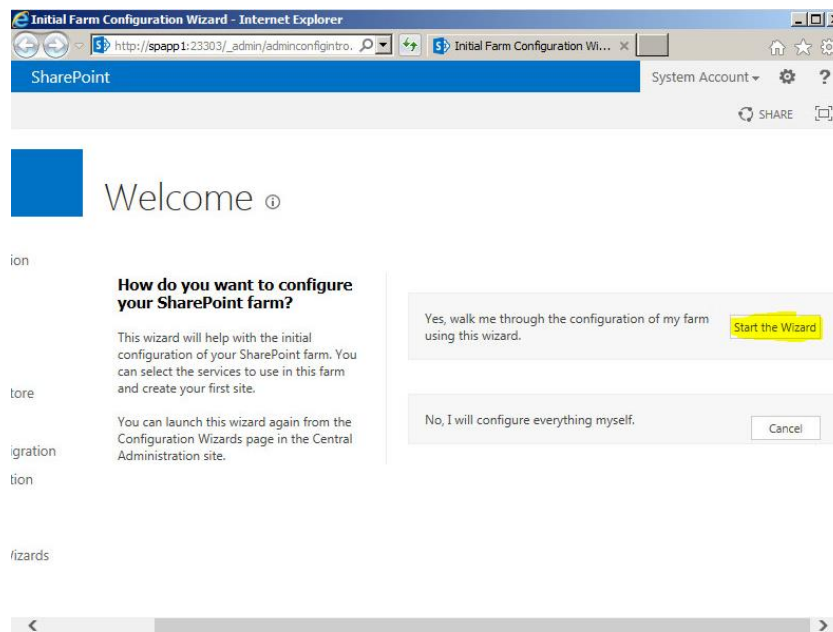


Kuva 39. Tietokantapalvelimen määrittäminen ja kirjautuminen

Farmia luodessa SPAPP1-tietokoneella määritettiin myös farmille oma tunnussana. Tunnussana on salasana, joka täytyy syöttää jatkossa uusia palvelinkokoonpanoja lisättäessä farmiin. Tunnussanaksi syötettiin toimialueen pääkäyttäjän salasana Qwerty1ad, sillä tämä oli helppo muistaa jatkossa.

Asennus loi automaattisesti porttinumeron SharePointin hallintanäkymää varten. SharePoint-ympäristössä SharePointin portiksi luotiin 23303 ja hallintanäkymän selainosoitteeksi saatiin näin ollen <http://spapp1:23303/>. Tämän osoitteen perusteella jatkossa kirjauduttiin selaimen kautta SharePointin hallintanäkymään, ja tämän kautta suoritettiin SharePointin hallinnointi pääkäyttäjänä.

Asennusta viimeisteltäessä asennus siirtyi lopuksi vielä SharePointin hallintanäkymään selaimen, josta asennusta jatkettiin erillisellä asennusvelholla. Kuva hallintanäkymään siirtymisestä ja asennuksen viimeistelystä on kuvassa 40. Hallintanäkymän avulla määritettiin SharePointin hallintatunnukset. Tähän käytettiin toimialueen pääkäyttäjätunnuksia SP\Administrator. Tässä vaiheessa olisi myös voinut luoda sivustokokoelman SharePointiin, mutta tämä vaihe ohitettiin ja sivustokokoelma luotiin myöhemmin. Sivustokokoelmat on selitetty kappaleessa 5.10 Sivustokokoelmat. SharePointin asennuksessa käytetyt SharePointin asetukset löytyvät liitteestä 7 SharePoint-määrittelyt.



Kuva 40. Asennusvelho SharePoint–hallintanäkymässä ja asennuksen viimeistelevä

5 SHAREPOINT-OMINAISUUDET

Tässä kappaleessa käydään läpi osa työn aikana SharePointissa käytetyistä keskeisimmistä perusominaisuuksista ja toiminnoista. Todellisuudessa SharePoint sisältää vielä lukuisia muitakin tärkeitä ominaisuuksia, mutta näitä ei kaikkia listattu opinnäytetyön tekstiversioon, vaikka nämä kuului osaksi opinnäytetyön käytännön osuutta. Yhteensä opinnäytetyöhön kuului kahteenkymmeneenviiteen eri ominaisuuteen perehtyminen ja näiden dokumentointi. Opinnäytetyön tekstiversioon on valittu näistä kolmesta oleellisinta. Kaikkien kahdenkymmenenviiden ominaisuuden dokumentointi on luovutettu toimeksiantajalle ja sijoitettu toimeksiantajaa varten luodulle Moodle–oppimisalustalle.

Työn aikana SharePointin tärkeimpiä ominaisuuksia tarkasteltiin ja käytettiin kun etsittiin vastauksia opinnäytetyön tutkimuskysymykseen Mitkä ominaisuudet ja toiminnot ovat kriittisiä SharePointin toimivuuden kannalta?.

Tutkimuksen aikana oli hyvin haasteellista paikantaa kriittiset ja tärkeät ominaisuudet, sillä SharePoint sisältää suuren määrän toimintoja ja ominaisuuksia. Tutkimuksen aikana meni suuri aika perehtyessä SharePointin tarjontaan Microsoftin sivustoilla sekä lukemalla kirja How To Do Everything: Microsoft SharePoint 2013 ja tarkasteltaessa toimintojen soveltuvuutta työssä luotuihin ympäristöön. Tutkimuksen aikana jouduttiin tekemään myös useita ikäviä uhrauksia, sillä kaikkia haluttuja toimintoja ei pystytty edes ottamaan työhön mukaan rajallisen aikataulun vuoksi.

SharePointin toimintojen osalta tutkimuskysymykseen pystyttiin kuitenkin vastaamaan hyvin. SharePointin toiminnoista pystyttiin löytämään kaikki ominaisuudet, jotka on vaadittu toimivaan SharePoint–ympäristön ylläpitämiseen ja perusominaisuuksien käyttöön. Toisaalta perusominaisuus käsitteenä on melko laaja ja tulkinnan varainen.

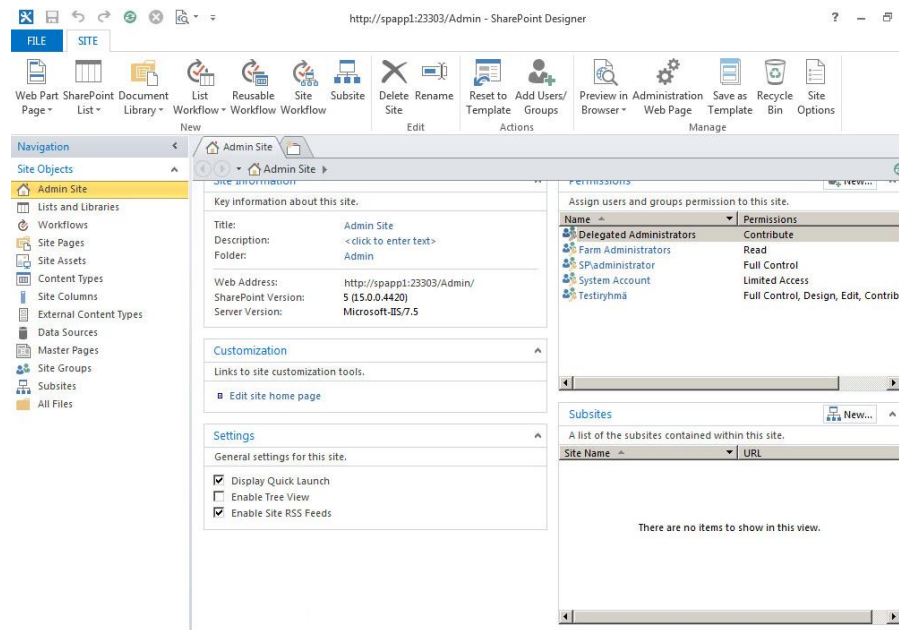
5.1 SharePoint Designer -ohjelma

Valitsin ensimmäiseksi tärkeäksi osaksi SharePoint Designer –ohjelman. SharePoint Designer on erillinen SharePoint-ohjelma, jonka avulla voidaan muun muassa luoda sivuja, alisivuja, listoja ja kirjastoja sekä tehdä muutoksia sivun asetteluun muokkaamalla sivustokoodia ja luoda WorkFlow-toimintoja sivustoille. SharePoint Designer on ilmainen sovelluspohjainen ohjelma.

SharePoint Designer asennettiin SharePoint 2013 asennuksen jälkeen lataamalla asennusmedia Microsoftin sivuilta ja suorittamalla asennustiedosto kirjautuneena tietokoneelle toimialueen pääkäyttäjänä. Ohjelma ei vaatinut asennuksen lisäksi enempää määrittämistä, vaan ohjelman käytön pystyi aloittamaan heti asennuksen jälkeen. Työn aikana sivustot luotiin selainkäyttöliittymällä ja tämän jälkeen sivustoihin tehtiin muutoksia Sha-

rePoint Designerin avulla ja samalla testattiin ohjelman toimintaa sekä mahdollisuuksia. SharePoint Designerin ulkoasu on esitetty kuvassa 41, jossa ohjelmaan on avattuna ryhmäsivusto Admin Site. Suurin osa työn aikana suoritetuista kokeiluista Ryhmäsivustojen osalta toteutettiin Admin Site –sivustolla.

Ohjelman avulla luotiin ympäristöön pohjia (template) jo olemassa olevista sivustoista, ja näitä pystyi tämän jälkeen käyttämään jatkossa uusia sivustoja luodessa. Pohjaan voitiin tallentaa valmiiksi esimerkiksi sivun ulkoasuja ja samat määrittelyt periytyivät jatkossa uuteen sivustoon, joka luotiin kyseisellä sivustopohjalla.



Kuva 41. Ryhmäsivusto avattuna SharePoint Designer -ohjelmaan

5.2 Hakutoiminnot

SharePointin hakutoiminto eli Search Center on kätevä tapa etsiä käyttäjiä ja muuta tietoa, kuten tiedostoja SharePointista. Search Center on ylimmän tason sivusto sivustokokoelmassa, joita pääkäyttäjä luo käyttäen joko Basic Search- tai Enterprise Search –hakutoimintoja (Basic Search ja Enterprise Search käydään läpi Moodlen ohjeissa Erilaiset hakupalvelut ja niiden käyttöönotto). SharePointin hakutoiminto on yrityksille erittäin kätevä, sillä isoilla yrityksillä on valtava määrä tietoa, josta oikean tiedon löytäminen saattaa usein olla haastavaa.

Hakupalvelua varten työssä oli ensin luotava hakutoiminnoille oma verkkosovellus (Web Application). Työssä luotiin kaksi eri hakupalvelua, pelkistetympi haku Basic Search, sekä edistyneempi haku Enterprise Search.

Sivustolle on mahdollista lisätä kolme eri hakusovellusta: Refinement, Search Box ja Search Navigation. Refinement-sovelluksella on mahdollista tarkastella hakutuloksia. Search Box –sovelluksella saadaan hakupalkki näkyviin sivustolle, josta voidaan nopeasti etsiä tietoa ja Search Navigati-

on –sovelluksella voidaan etsiä tietoa useista eri lähteistä navigointiosoiden mukaan. Osiot sisältävät valintoja kuten ihmiset, sisältö, keskustelut, videot sekä muita kategorioita.

Kun hakutoiminnot oli asennettu ja otettu käyttöön, luotiin tämän jälkeen Crawling-toiminto. Crawling-toiminto tarkoittaa SharePointissa haettavan sisällön määrittämistä. Crawling-toiminto hakee tietoa kaikista tietokoneista SharePointin Farmissa. Crawling-toiminto on selitetty tarkemmin Moodlen ohjeessa Hakupalvelun asennus ja käyttöönotto.

Crawling-toiminto luotiin siirtymällä hallinnoimaan Service Application –sovelluksia klikkaamalla hallintanäkymästä Manage Service Applications ja etsimällä listasta Search Service Application –palvelu. Crawling-ominaisuuteen määritettiin tämän jälkeen SharePointin verkkosovellus <http://spapp1> ja ajastettiin hakutoiminto toteutettavaksi automaattisesti tietyn aikavälein. Toimintoa määritettäessä pystyttiin valitsemaan tietokoneet, joista tietoa SharePoint–ympäristöä varten haetaan. Tähän valittiin kaikki ympäristön tietokoneet. Crawling-toiminto ajastettiin sen vuoksi, että esimerkiksi uudet käyttäjätunnukset synkronoituvat näin ollen automaattisesti Sharepointiin Active Directorysta.

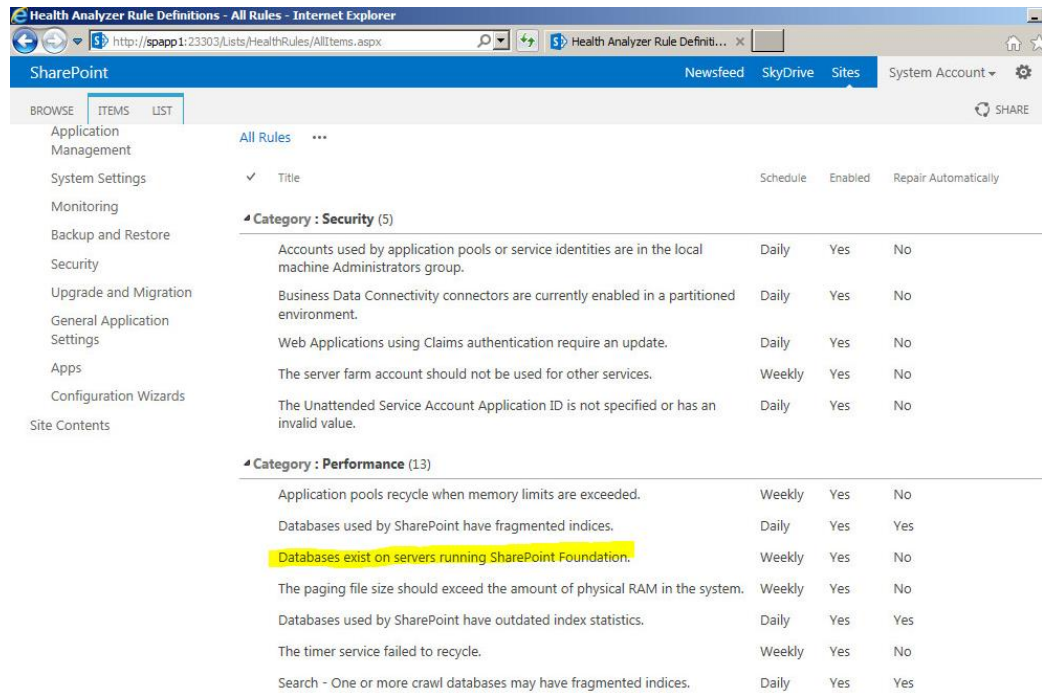
5.3 Health Analyzer -työkalu

Health Analyzer on SharePointin hallintatyökalu järjestelmänvalvojalle. Työkalun avulla SharePointin ylläpitäjä pystyy tarkastelemaan SharePoint-ympäristön tilaa ja paikallistamaan mahdollisia virheitä ja huomauksia SharePoint-kokonaisuudessa.

Health Analyzer voi esimerkiksi ilmoittaa, että tietokoneella on liian vähän kiintolevytilaa SharePointin toimiakseen kunnolla, ja kehottamaan kiintolevytilan vapauttamista. Health Analyzer määritettiin tekemään ympäristön tarkastus automaattisesti tietyn väliajoin ja raportoimaan löydettyistä poikkeamista. Ympäristön asennuksen jälkeen Health Analyzer ilmoitti lukuisista huomioista, sillä tällöin tärkeitä ominaisuuksia ei vielä ollut otettu käyttöön.

Health Analyzer –työkalu tarkastelee SharePoint–ympäristöä tiettyjen sääntöjen mukaan, joita kutsutaan nimellä Health Rules. Säännöt tulevat pääsääntöisesti SharePoint Foundation –tuotteen mukana ja nämä ovat nähtävillä kuvassa 42. Health Analyzer –työkaluun luotiin oma sääntö (Health Rule) johon pystyttiin tarkemmin määrittämään, millä tavoin järjestelmä ympäristöä tutkii ja miten poikkeamien ilmetessä toimitaan. Työkaluun pystyi myös määrittämään tietyt korjaustoimenpiteet tapahtumaan automaattisesti epäkohtien ilmetessä.

Moodle-alustalta löytyy ohjeet Health Analyzerin peruskäyttöön sekä miten voidaan reagoida järjestelmän havaitsemiin poikkeamiin. Ohjeiden lopussa käydään läpi kuinka tehdään muutoksia työkalun sääntöihin.



Kuva 42. Health Analyzer –työkalun säännöt

5.4 Kansioden jakaminen

Työn aikana käytettiin Microsoft SharePoint Workspace –ohjelmaa kansioden jakamiseen toimialueen käyttäjien kesken. SharePoint Workspace -ohjelmalla luotiin kansioita ja jaettiin kansioita käyttäjille ja samalla testattiin tämän avulla tiedostojen jakamisen toimivuutta. SharePoint Workspace –ohjelma asennettiin automaattisesti tietokoneelle SharePointin mukana. Jokaisen toimialueen käyttäjän tuli kuitenkin erikseen rekisteröidä ohjelma omilla käyttäjätunnuksillaan. Tämä tapahtui käynnistämällä ohjelma ja täyttämällä tiedot kentiin. Rekisteröinnin jälkeen ohjelman käyttö voitiin aloittaa.

Työn aikana Workspace –ohjelmalla luotiin useita eri kansioita ja annettiin kansioihin eri käyttöoikeuksia eri käyttäjille. Kansioden toimivuutta testattiin myös työskennellessä kansioissa selaimen kautta sekä Windows Explorer –näkyvässä omalla työpöydällä. Kansion reaaliaikainen työskentely kahden käyttäjän välillä samassa kansiossa onnistui myös hyvin, eikä suurempaa viivettä muutosten näkymiseen ollut.

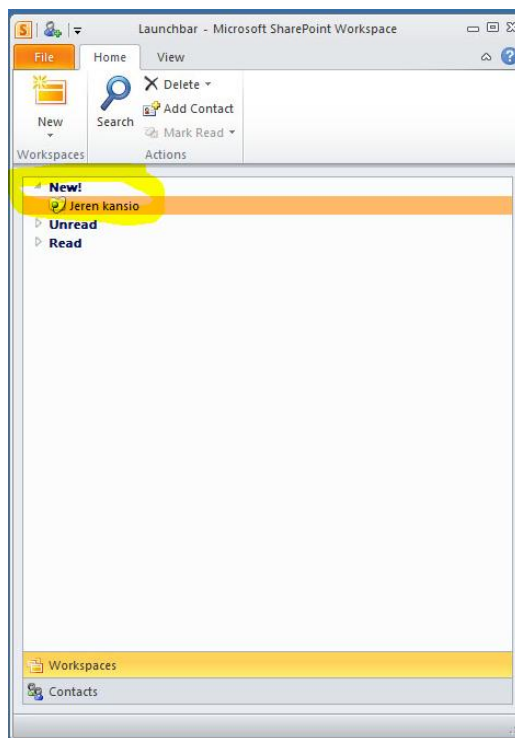
Kansioihin oli mahdollista luoda hälytyksiä. Tämä tapahtui kansion asetuksista Properties-välilehdeltä. Hälytyksiä pystyi määrittämään haluamallaan tavalla esimerkiksi ilmoittamaan, kun jaettuun kansioon tehtiin muutoksia. Hälytysäänen pystyi myös määrittämään itse esimerkiksi omista tietokoneelta löytyvistä musiikkitiedostoista.

Kansion jakaminen puolestaan tapahtui helposti klikkaamalla kansion päällä oikealla, valitsemalla jakaminen ja syöttämällä tiedot muutama kentiin:

To-kenttään kirjoitettiin käyttäjä, jolle kansion haluttiin jakaa. Kirjoittamalla henkilön nimen muodossa etunimi ja sukunimi, käyttäjä etsittiin toimialueesta. Role-kenttään valittiin kutsuttavan henkilön rooli kansiossa. Valittavina olevia rooleja olivat Manager, Participant ja Guest, joista jokainen sisälsi omat käyttöoikeudet.

Halutessa pystyttiin rastittamaan Require acceptance confirmation, jolloin kutsuttavan käyttäjän tuli itse vielä hyväksyä pyyntö, jonka jälkeen kansio vasta jaettiin käyttäjälle. Kun tiedot oli täytetty, klikattiin vain Invite, jonka jälkeen kutsu lähetettiin. Kun kansio oli jaettu Workspacella, pystyi kansioista tekemään pikakuvakkeen omalle työpöydälle, jolloin kansioon pystyi aina helposti siirtymään avaamatta ohjelmaa erikseen.

Kansioon pystyi määrittämään kolme eri käyttöoikeusroolia: Manager, Participant ja Guest. Manager-roolilla on täydet oikeudet kansioon. Participant-roolilla on muokkausoikeudet ja Guest-roolilla on lukuoikeudet. Kansioihin lisättiin useita eri käyttäjiä, ja näille kaikille annettiin eri rooleja ja testattiin roolien toimintaa. Kuvassa 43 on näkymä SharePoint Workspace –ohjelman ulkoasusta sekä ohjelmaan luodusta kansioista.



Kuva 43. Kansio luotuna SharePoint Workspace -ohjelmalla

5.5 Kuvakirjasto-sovellus

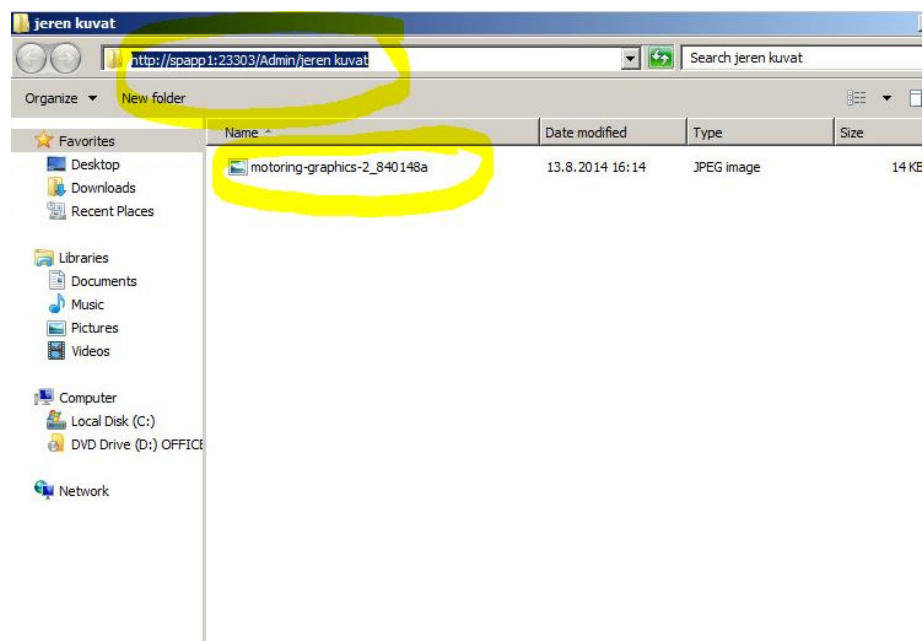
SharePointin kuvakirjasto on yksi SharePointin hyödyllisistä perussovelluksista (Application tai App). SharePointissa valittavina olevat sovellukset riippuvat osittain SharePointin versiosta. Esimerkiksi versiossa 2013 on lisää uusia sovelluksia, joita vanhemmassa versiossa 2010 ei ollut saatavilla. Sovelluksia pystyy myös hakemaan lisää SharePoint-kaupasta. Kauppa sisältää sekä ilmaisia, että maksullisia sovelluksia ja sovelluksia

kehitetään koko ajan lisää. SharePoint–ympäristössä kuvakirjasto–sovellusta käytettiin paljon sivustoilla, sillä se on hyvä perussovellus joka helpottaa kuvien käsittelyä sivustoilla.

Kuvien lisääminen kuvakirjastoon onnistui helposti vetämällä kuvat sovelluskenttään omalta tietokoneelta. Kuvakirjaston näkymää pystyi myös muuttamaan haluamakseen. Luettelomaisessa näkymässä kuvat oli listattu tiedostonimien mukaan, kuten kuvassa 44 oleva tiedosto on esitetty. Näkymän pystyi muuttamaan oletusnäkymään, jolloin kuvat näkyivät suoraan sovelluksessa eivätkä pelkästään tiedostoniminä.

Kun kuvia oli lisätty kuvakirjastoon, onnistui näiden jakaminen helposti Share-välilehdeiltä. Share-toimintoon tuli vain kirjoittaa henkilö nimi tai käyttäjätunnus, jonka kanssa tiedosto haluttiin jakaa ja tiedoston pystyi tämän jälkeen jakamaan klikkaamalla Share. Vastapuoli sai tämän jälkeen ilmoituksen tiedoston jakamisesta hänen kanssaan, kun hän seuraavan kerran kirjautui SharePointiin.

Kuvakirjaston pystyi myös avaamaan Windows Explorer –tilaan, joka näkyy kuvassa 44. Windows Explorer –näkymän avulla kirjastossa olevat tiedostot avautuivat Windows Exploreriin ja näitä pystyi käsittelemään samalla tavalla kuin Windowsissa kansiossa ollessa. Kuvakirjaston polun avulla kirjastoon pystyi myös nopeasti siirtymään suoraan Windowsista ilman SharePointin välttämätöntä käynnistämistä.



Kuva 44. Windows Explorer –näkö kuvakirjastosta

5.6 Käyttäjien synkronointi SharePointiin

Synkronoinnilla tarkoitetaan sitä, että SharePoint–ympäristön Active Directoryyn luodun Windowsin toimialueen käyttäjät tunnistetaan SharePointissa automaattisesti ja näin ollen toimialueen käyttäjät saavat SharePointiin käyttäjätunnukset automaattisesti liittyessään toimialueeseen. Kun

ympäristö oli luotu, jouduttiin ensimmäisen kerran synkronoida käyttäjätunnukset manuaalisesti, sillä tällöin synkronointia ei vielä ollut otettu käyttöön.

Synkronointia varten luotiin tätä toimintoa varten verkkosovellukset User Profiles ja Managed Metadata, joiden avulla synkronointi pystyttiin toteuttamaan. Tämä tapahtui SPAPP1-tietokoneella pääkäyttäjänä kirjautuneena. Näiden sovellusten luomiseen jouduttiin käyttämään apuna Microsoftin sivustoja, jotka sisälsivät asennusohjeet sovellusten luomiseen.

Managed Metadatatalla tarkoitetaan SharePointissa käsiteltävää tietoa. Metadata voi olla mitä tahansa tietoa, kuten nimi, paikka, päivämäärä tai tuotenumero. Kun käytetään SharePoint-tuotteita, metadataa käsitellään koko ajan. Metadataa pystytään SharePointissa määrittämään myös itse. User Profile –verkkosovelluksen tarkoitus on ylläpitää käyttäjätilien toimintaa SharePointissa. (Microsoft 2015b.)

Toimialueen käyttäjien synkronointi suoritettiin tapahtumaan Active Directory –palvelimelta ja synkronointi ajastettiin tapahtumaan automaattisesti kerran päivässä. Kuvassa 45 on esitetty synkronoinnin ajastaminen. Kun yksittäisiä käyttäjiä lisättiin toimialueeseen, voitiin tällöin synkronointi myös suorittaa manuaalisesti tapahtumaan välittömästi, jolloin ei tarvinnut odottaa ajastettua synkronointia. Synkronoinnin manuaalinen suorittaminen tapahtui klikkaamalla kuvassa 45 näkyvästä osiosta Start Profile Synchronization.

Manage Profile Service: User Profiles

People
[Manage User Properties](#) | [Manage User Profiles](#) |
[Manage User Sub-types](#) | [Manage Audiences](#) |
[Schedule Audience Compilation](#) | [Manage User Permissions](#) |
[Compile Audiences](#) | [Manage Policies](#)

Synchronization
[Configure Synchronization Connections](#) |
[Configure Synchronization Timer Job](#) |
[Configure Synchronization Settings](#) | [Start Profile Synchronization](#)

Organizations
[Manage Organization Properties](#) | [Manage Organization Profiles](#) |
[Manage Organization Sub-types](#)

My Site Settings
[Setup My Sites](#) | [Configure Trusted Host Locations](#) |
[Manage Promoted Sites](#) | [Publish Links to Office Client Applications](#) |
[Manage Social Tags and Notes](#) | [Manage Following](#)

Profiles
Number of User Profiles 5
Number of User Properties 93
Number of Organization Profiles 1
Number of Organization Properties 15

Audiences
Number of Audiences 1
Uncompiled Audiences 0
Audience Compilation Status Idle
Audience Compilation Schedule Every Saturday at 01:00 AM
Last Compilation Time Not compiled

Profile Synchronization Settings
Synchronization Schedule (Incremental) Every day at 01:00 AM
Profile Synchronization Status Idle

Kuva 45. Käyttäjien synkronointi Active Directorystä

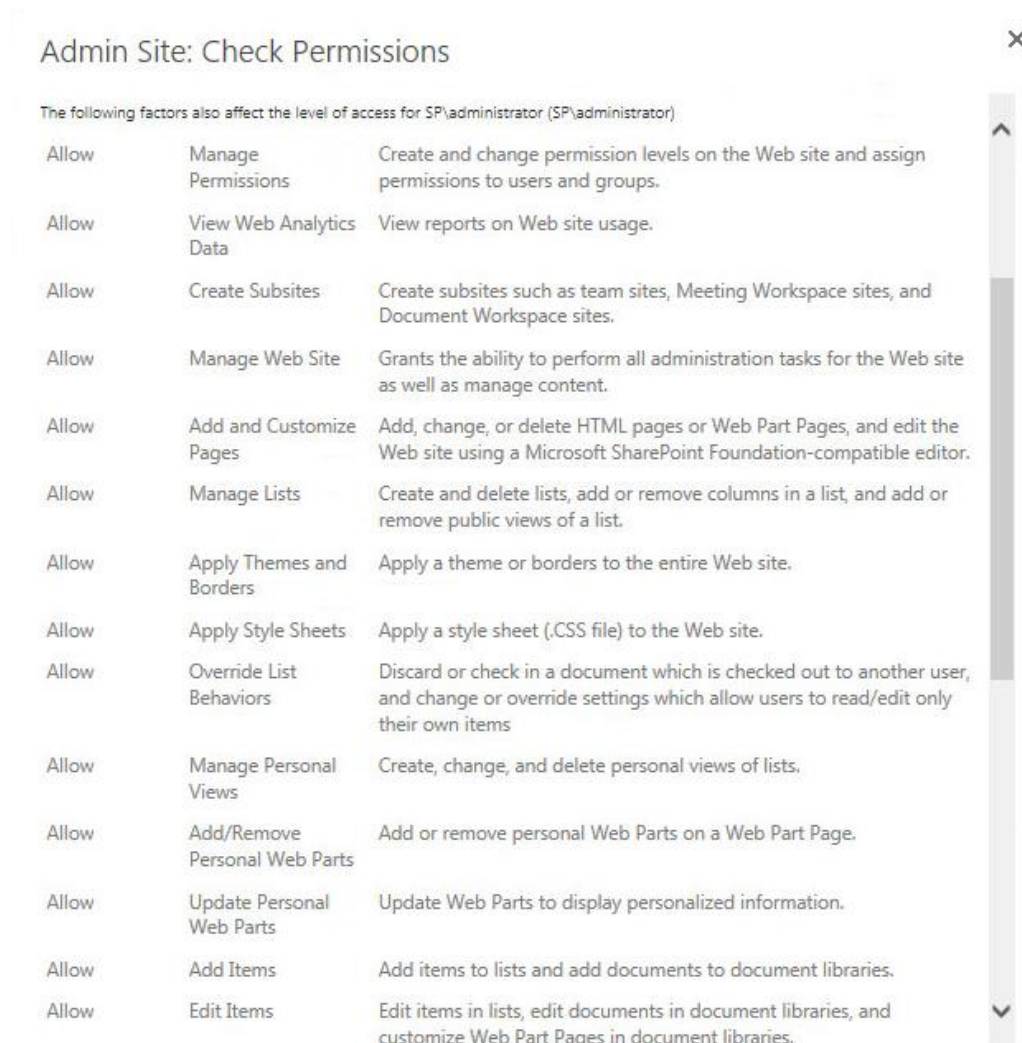
5.7 Sivustojen käyttöoikeudet

SharePointin sivustoille voidaan erikseen määrittää tietyt käyttöoikeudet tietyille käyttäjille. Esimerkiksi ylläpitäjille tiettyyn sivustoon voidaan antaa täydet muokkausoikeudet ja vierailijoille perusoikeudet. Työn aikana

työskenneltiin ryhmäsivustoilla (Team Site) sekä omilla sivuilla (My Site) ja määritettiin sivustoille käyttöoikeuksia eri käyttäjille.

SharePoint pitää sisällään käyttöoikeussivustoja. Käyttöoikeussivustolla tarkoitetaan valintaikkunaa, jossa sivuston käyttöoikeudet määritetään. Kyseisestä valikosta voidaan lisätä käyttäjille oikeuksia ja tehdä näihin muutoksia. Käyttöoikeussivusto on aina kyseisen sivuston oma valintaikkuna, ja jokaisella My Sitella ja Team Sitella on oma käyttöoikeussivusto, josta määritetään oikeudet tälle kyseiselle sivustolle.

SharePoint sisältää kuusi valmiiksi määritettyä käyttöoikeustasoa. Tasot ovat Full Control, Design, Edit, Contribute, Read ja Limited Access. Kaikki tasot pitävät sisällään tiettyjä ennalta määritettyjä oikeuksia. Sivuston pääkäyttäjänä pystytään määrittämään, mitkä oikeudet liittyvät mihinkin käyttöoikeustasoon. Tasoihin voi myös itse tehdä muutoksia, ja määrittää, mitä oikeuksia tietyn tason omaava henkilö saa. Uusi käyttöoikeustaso pystytään myös luomaan itse, ja muokkaamaan se haluamaksi. Kuvassa 46 on esitetty ryhmäsivuston Admin site käyttöoikeudet toimialueen pääkäyttäjälle SP\Administrator.



Allow	Manage Permissions	Create and change permission levels on the Web site and assign permissions to users and groups.
Allow	View Web Analytics Data	View reports on Web site usage.
Allow	Create Subsites	Create subsites such as team sites, Meeting Workspace sites, and Document Workspace sites.
Allow	Manage Web Site	Grants the ability to perform all administration tasks for the Web site as well as manage content.
Allow	Add and Customize Pages	Add, change, or delete HTML pages or Web Part Pages, and edit the Web site using a Microsoft SharePoint Foundation-compatible editor.
Allow	Manage Lists	Create and delete lists, add or remove columns in a list, and add or remove public views of a list.
Allow	Apply Themes and Borders	Apply a theme or borders to the entire Web site.
Allow	Apply Style Sheets	Apply a style sheet (.CSS file) to the Web site.
Allow	Override List Behaviors	Discard or check in a document which is checked out to another user, and change or override settings which allow users to read/edit only their own items
Allow	Manage Personal Views	Create, change, and delete personal views of lists.
Allow	Add/Remove Personal Web Parts	Add or remove personal Web Parts on a Web Part Page.
Allow	Update Personal Web Parts	Update Web Parts to display personalized information.
Allow	Add Items	Add items to lists and add documents to document libraries.
Allow	Edit Items	Edit items in lists, edit documents in document libraries, and customize Web Part Pages in document libraries.

Kuva 46. Listaus toimialueen pääkäyttäjän käyttöoikeuksista Ryhmäsivustoon Admin Site

Käyttöoikeudet on myös mahdollista periyttää. Periytymisellä tarkoitetaan sitä, että sivusto perii käyttöoikeudet ylemmältä sivustolta. Tällöin käyttäjän käyttöoikeuksiksi tulevat automaattisesti samat käyttöoikeudet, kun käyttäjä lisätään sivuston alisivustoon. Työn aikana tehtiin periytyminen Team Siltä alisivustolle, jolloin automaattisesti Team Siten käyttäjät saivat samat käyttöoikeudet alisivustolle. Jos periytyminen on luotu, voidaan tämä myöhemmin kuitenkin katkaista. Kun periytyminen katkaistaan, käyttäjä ei saa automaattisesti tiettyjä oikeuksia, vaan tällöin käyttöoikeudet määritetään erikseen jokaiselle sivustolle.

SharePointin sivustoon voidaan luoda uusi käyttäjäryhmä oikeuksia varten. Kun käyttäjäryhmä on luotu, voidaan määrittää ryhmän jäsenille tietyt oikeudet automaattisesti tiettyihin sivustoihin. Kun käyttäjä lisätään ryhmään, hän saa automaattisesti määritetyt oikeudet. Ympäristöön luotiin uusi ryhmä nimellä testiryhmä ja muokattiin tämän ryhmän oikeuksia testaten samalla toimintaa SharePointissa muutoksien jälkeen.

5.8 Henkilökohtainen sivusto

SharePointin oma henkilökohtainen sivusto, tai aiemmassa versiossa kutsuttu My Site, on henkilökohtainen sivusto tiedostojen ja sisällön tallentamiseen ja hallintaan SharePointissa sekä yhteydenottokanava muihin käyttäjiin. Henkilökohtaisen sivuston avulla voidaan hallinnoida asiakirjoja, linkkejä, yhteyshenkilöitä ja paljon muuta omaa sisältöä. Sivuston avulla muut SharePointin käyttäjät voivat ottaa sinuun yhteyttä. Muut käyttäjät voivat kirjoittaa viestejä sivustollesi ja voit myös itse tehdä tilapäivityksiä omaan sivustoon sosiaalisen median tapaan. Omalle sivustolle on mahdollista lisätä SharePointin sovelluksia sekä mediaa, kuten kuvia ja videota.

SharePointin uudessa versiossa 2013 ei enää käytetä termiä My Site, vaan tätä termiä käytetään nykyisin lähinnä ainoastaan ylläpitäjien keskuudessa. Nykyisin My Site –sivustoa kutsutaan nimellä Personal Site (henkilökohtainen sivusto). Yksi oleellisimmista toimenpiteistä henkilökohtaisen sivuston kustomointiin on oman blogin lisäämisen sivustolle. Blogin pystyy lisäämään klikkaamalla henkilökohtaisen sivuston oikeasta reunasta osiota Newsfeed ja klikkaamalla Blog. Tämän jälkeen käyttäjä voi luoda oman blogin ja lisätä tämän sivustolleen. (Cawood 2013, 144.)

Blogin lisäksi henkilökohtaiselle sivustolle on mahdollista lisätä Newsfeed-ominaisuus. Newsfeed näyttää käyttäjän viimeaikaiset toiminnot SharePointissa, esimerkiksi käyttäjien ja tiedostojen seuraamiset sekä tilapäivitykset. Newsfeed-ominaisuuden saa auki klikkaamalla Newsfeed-välilehteä oman sivuston yläreunasta. Kun Newsfeed avautuu, näkyy sivuston oikeassa reunassa yhteenveto käyttäjän seuraamista käyttäjistä, sivuista, tageista ja tiedostoista. (Cawood 2013, 145.)

Oman sivuston kautta voi itse valita myös omia vahvuuksia, jotka muut käyttäjät näkevät vieraillessasi sivustollasi. Oma sivusto on henkilökohtainen sivu, johon voi tehdä muokkauksia ainoastaan kyseinen käyttäjä. Jokaisella SharePointin käyttäjällä on automaattisesti oma henkilökohtainen

sivusto. Henkilökohtainen sivusto on eräänlainen oma profiili, joka on myös tuttu sosiaalisen median palveluista.

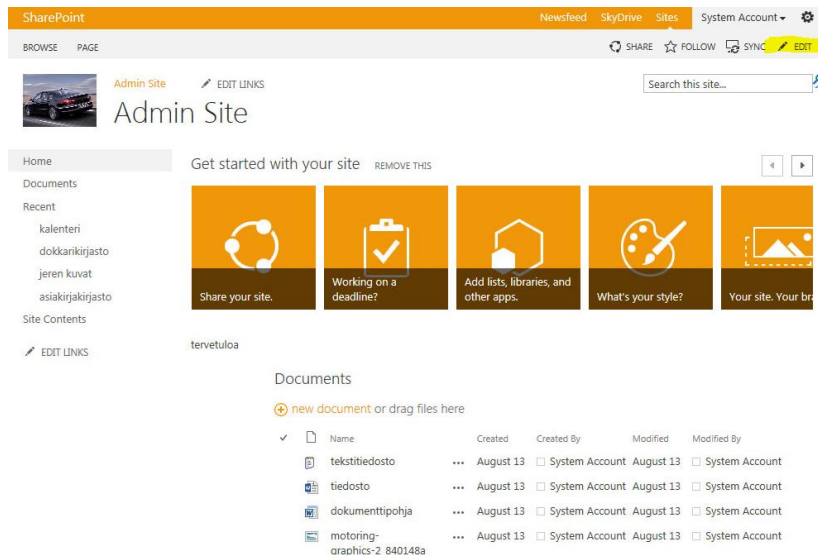
Sivuston pääpiirteitä ovat keskeinen paikka hallinnoida tiedostoja, tehtäviä, linkkejä, kalentereita, työkavereita ja muita henkilökohtaisia tietoja. Lisäksi muut käyttäjät ovat tietoisia sinusta ja voivat tarkastella vahvuuksiasi, nykyisiä projektejasi sekä työskentelyäsi SharePointissa. Yrityksen esimiehet pystyvät tekemään valintoja vahvuuksiesi perusteella ja ottamaan sinut näin ollen huomioon.

5.9 Ryhmäsivusto

Ryhmäsivusto (Team Site) on SharePointin verkkosivusto, joka tarjoaa keskeisen paikan tiedon ja tiedostojen tallentamiselle ja jakamiselle ryhmän kesken. Yritykset voivat luoda erillisen sivuston eri projekteille tai ryhmille, jolloin sivusto toimii tietyn ryhmän jäsenien sisäisenä työtilana. Yrityksen eri henkilöstölle voidaan myös luoda Ryhmäsivustoja. Jokaiselle Ryhmäsivustolle on määritetty pääkäyttäjä, joka pystyy hallinnoimaan sivuston käyttäjien käyttöoikeuksia ja rooleja, sekä lisäämään käyttäjiä sivustoon.

Kun Ryhmäsivusto on luotu, voi ylläpitäjä tehdä siihen lukuisia erilaisia muokkauksia liittyen sivuston sisältöön ja ulkoasuun. Kuvassa 47 on näkymä Ryhmäsivustosta Admin Site ja kuvassa näkyy esimerkki sivuston ulkoasusta minimaalisilla muokkauksilla. Sivuston ulkoasua pystyy muokkaamaan klikkaamalla sivuston oikeasta yläreunasta Edit ja valitsemalla Change the look. Tämän jälkeen sivuston ulkoasun voi valita valmiista pohjista tai luoda itse kokonaan uusi ulkoasu. Sivuston logon, otsikon ja kuvauksen pystyy myös muuttamaan haluamakseen. (Microsoft 2015c.)

SharePointin ryhmäsivustot koostuvat osioista. Osioihin voidaan kirjoittaa tekstiä, lisätä kuvia, sovelluksia tai muuta sisältöä. Osioden rakenteet eivät näy sivustolla työskennellessä ja vieraillessa, vaan niiden tarkoituksena on auttaa sivuston muokkaamisessa ja hallinnoimisessa. Työssä käytettiin suurimmaksi osaksi Admin Site –nimistä ryhmäsivustoa, jossa tarkasteltiin ryhmäsivuston toimintoja ja testattiin niitä käytännössä. Admin Site –sivustolle luotiin myös työn aikana alisivuja ja testattiin näiden toimivuutta toisiinsa.



Kuva 47. Näkymä Admin Site -ryhmäsivustosta

5.10 Sivustokokoelmat

Sivustokokoelman (Site Collection) tarkoituksena on ylläpitää useita SharePointin sivustoja, joilla on jotain yhteistä. Esimerkiksi yrityksen sisällä voidaan luoda jokaiselle osastolle oma sivustokokoelma, joka ylläpitää tämän osaston sivustoja ja näin ollen helpottaa sivujen hallinnoimista. Kuvassa 48 on esitetty työn aikana SharePoint-ympäristössä käytetyt sivustokokoelmat. Työssä luotiin omat sivustokokoelmat hakutoiminnoille ja sivustoille.

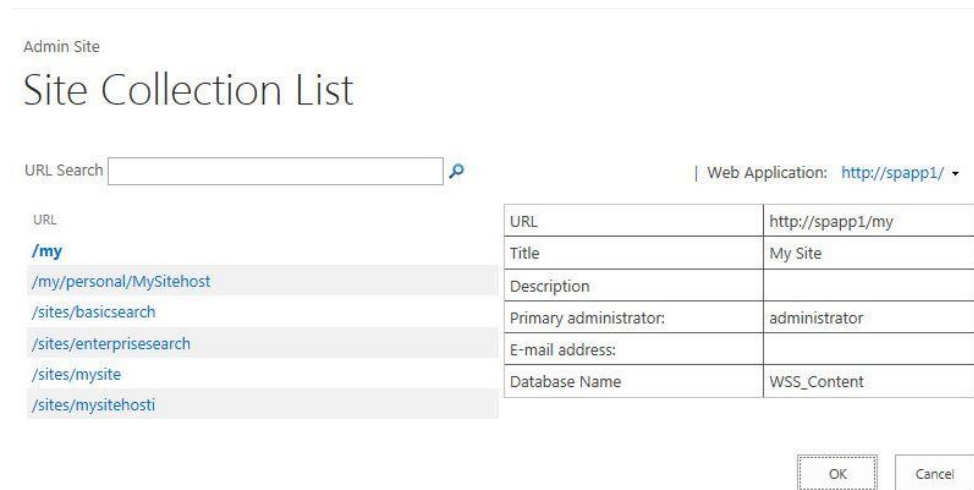
SharePoint 2013 tukee kahden tyyppisiä sivustokokoelmia: isäntänimi-pohjaisia sivustokokoelmia ja polku-pohjaisia sivustokokoelmia. Polku-pohjaisessa sivustokokoelmassa kaikki sivuston alisivut jakavat saman toimialueen nimen. Esimerkiksi yrityksen osasto A:n sivustokokoelman polku olisi muotoa <http://sp.hamk.fi/sivut/osastoA> ja osasto B:n sivustokokoelman polku olisi muotoa <http://sp.hamk.fi/sivut/osastoB>. (Microsoft 2015d.)

Isäntänimi-pohjaisilla sivustokokoelmilla on mahdollista muokata sivustokokoelmien osoitenimet haluamukseen. Tällöin voi olla esimerkiksi kaksi sivustokokoelmaa samassa verkkosovelluksessa nimellä <http://osastoA.sp.hamk.fi> ja <http://osastoB.sp.hamk.fi>. Tämä muoto on yleisimmin käytetty SharePointissa ja sitä suositellaan käytettäväksi. (Microsoft 2015d.)

Tiettyjä SharePointin toimintoja varten tarvitsee olla luotuna sivustokokoelma ylläpitämään kyseistä toimintoa. Tällaisia SharePointin toimintoja ovat esimerkiksi hakupalvelut Enterprise Search ja Basic Search sekä ryhmäsivustot. Listausta työssä luoduista sivustokokoelmista löytyy liitteestä 4 Sivustokokoelmat sekä kuvasta 48.

Sivustokokoelman käyttöä ei ole SharePointissa tarkoin rajattu sivustojen kesken, mutta on suositeltavaa käyttää eri Sivustokokoelmaa eri sivusto-

ryhmien kesken, jolloin sivustojen hallinnoiminen pysyy selkeänä. Ennen sivustokokoelman luomista tulee olla luotuna verkkosovellus. Ohjeet verkkosovelluksen luomiseen löytyy Moodlesta Verkkosovellukset (Web applications).



Kuva 48. SharePoint–ympäristön sivustokokoelmat

5.11 Sivustojen sovellukset

SharePointin sovellukset (Application tai App) on helppo ja tehokas tapa lisätä käytettävyyttä SharePoint-sivustoilla. Sovelluksia on erilaisia, ja ne on luotu eri käyttötarkoitusta varten. SharePoint sisältää suuren määrän vakiosovelluksia ja sovelluksia pystyy asentamaan lisää SharePoint-kaupasta. Suurin osa SharePointin sovelluksista on ilmaisia, mutta joukossa on myös maksullisia sovelluksia.

SharePointin listoja (Lists) ja kirjastoja (Libraries) kutsutaan myös nykyisin sovelluksiksi, toisin kuin vanhemmassa SharePointin versiossa. Tämä termin muuttaminen todennäköisesti juontaa juurensa sosiaalisesta mediasta, jossa termi sovellus (app) on yleisesti käytetty ja SharePointistä tietämättömät käyttäjät ovat termistä helposti tietoisia ja täten kokemattomat käyttäjien on helpompi tutustua SharePointiin. Älypuhelimien ja tablet-tietokoneiden yleistyessä tavallinen käyttäjä on varmasti kuullut termin app ja ymmärtää jo termistä, mistä on kyse. (Cawood 2013, 240.)

SharePointin yleisimpiä sovelluksia ovat Access App, joka mahdollistaa Access 2013 –ohjelman työkalujen käyttämisen SharePointissa. Announcements-sovelluksen avulla näkyvien tiedotteiden lähettäminen onnistuu kätevästi SharePointissa kontaktien kesken. Lisäksi hyvä sovellus on Asset Library, jonka avulla voidaan jakaa, hakea ja hallinnoida mediatiedostoja. Asset Libraryn avulla mediatiedostojen jakaminen onnistuu suoraan SharePointista. Lisäksi tietenkin Kalenterisovellus on kätevä olla jokaisella sivustolla, ja tätä käytettiin myös työn aikana usealla sivustolla. (Cawood 2013, 240.)

Ennen kuin sovelluksia voidaan lisätä sivustoille, tulee olla luotuna verkkosovellus, sivustokokoelma sekä Ryhmäsivusto (Team Site). Työssä lisättiin sovelluksia eri sivustoille ja testattiin näiden toimintaa sekä suoritettiin dokumentoinnit parhaiksi havaituista sovelluksista.

Hyödyllisiksi sovelluksiksi todettiin erityisesti Document Library, joka on tarkoitettu tiedostojen hallintaan. Tämän sovelluksen avulla sivustolle tallennettuihin tiedostoihin pääsi helposti käsiksi ja tiedostojen jakaminen onnistui yksinkertaisesti raahaamalla tiedosto omalta tietokoneelta sovellusikkunaan. Kalenterisovellus todettiin myös hyväksi ja tätä käytettiin paljon sivustoilla. Työn aikana tutustuttiin myös SharePointin sovelluskauppaan ja tarkastettiin kaupan sovellustarjonta. Sovelluskaupasta löytyi kaikki tarvittavat ilmaiset sovellukset monipuoliseen työskentelyyn.

5.12 Verkkosovellukset

SharePointin verkkosovellus (Web Application) on Internet Information Services (IIS) -palvelimen verkkosivu, joka ylläpitää SharePoint-ympäristön sivustokokoelmia. Ennen sivustokokoelman luomista tulee SharePoint-ympäristöön olla luotuna verkkosovellus. Jokaisella verkkosovelluksella on oma sovellusnimensä SharePointissa ja jokaiselle verkkosovellukselle voidaan määrittää erillinen nimi toimialueessa.

Osaksi verkkosovelluksia kuuluu Self-Service Site Creation –toiminto. Self-Service Site Creation on SharePointin verkkosovelluksen ominaisuus, jonka avulla käyttäjät pystyvät luomaan omatoimisesti omat henkilökohalliset sivustot sekä ryhmäsivustot automaattisesti kirjautumalla omaan SharePointin profiiliin. Sovelluksen pystyi ottamaan käyttöön verkkosovelluksien näkymästä, josta löytyi toiminnolle oma pikakuvake sivuston yläreunasta.

Työn aikana verkkosovellusten kanssa työskennellessä tutustuttiin myös verkkosovellusten käyttäjien käytäntöihin. Näiden avulla pystyttiin määrittämään, mitä eri muutoksia käyttäjät voivat verkkosovelluksessa tehdä. Käytäntöjen avulla lisättiin käyttäjiä SharePointin verkkosovelluksiin hakemalla käyttäjiä aktiivihakemistosta (AD). Kun käyttäjä lisättiin verkkosovellukseen, voitiin käyttäjälle tämän jälkeen määrittää halutut käyttöoikeudet. Käytännöistä onnistui myös helposti tarkastella käyttäjätilejä, joilla oli oikeuksia verkkosovellukseen ja näihin käyttöoikeuksiin pystyi tekemään muutoksia.

Jokaisella verkkosovelluksella on oma käyttöoikeustaso (Permission Policy Level). Käyttöoikeustaso sisältää käyttöoikeuksia, jotka vaikuttavat tiettyihin käyttäjiin ja ryhmiin. Työssä luotiin omia käyttöoikeustasoja ja määritettiin erikseen yhdistelmä käyttöoikeuksista koskemaan tiettyjä sivustoja.

SharePoint sisälsi myös kaksi valmista käyttöoikeustasoa, joiden pohjalta oikeudet pystyttiin määrittämään automaattisesti käyttäjälle tai sivustolle valmiin pohjan avulla. Nämä valmiit käyttöoikeustasot olivat Site Collection Administrator ja Site Collection Auditor. Site Collection Administra-

tor tarkoittaa, että käyttäjä saa täydet käyttöoikeudet koko sivustoon. Site Collection Auditor puolestaan tarkoittaa, että käyttäjä saa lukuoikeudet sivustoon.

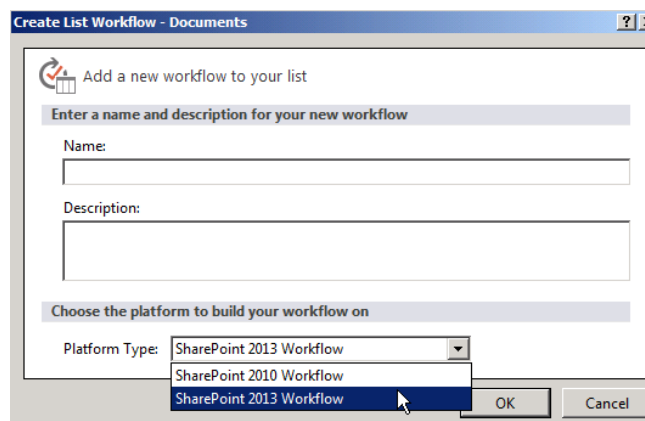
5.13 Workflow-toiminto

SharePointin Workflow on automaattinen toiminto SharePointissa, joka suoritetaan tiettyjen ehtojen täyttyessä. Esimerkiksi tiedostoille voidaan luoda Workflow-toiminto joka automaattisesti lähettää tiedoston kollegoille tarkasteltavaksi tai jonka kautta voidaan lähettää automaattisesti tietyille käyttäjille viesti, kun sivustolla tehdään muutoksia tiedostoon. Workfloweista voisi käyttää myös perinteisempää nimitystä makro (Engl. macro).

SharePointin aiempi versio 2010 käytti Workfloweissa Windows Workflow Foundation 3.5 –tekniikkaa, mutta uudessa versiossa 2013 käytetään Windows Azure Workflows –tekniikkaa. Tällä muutoksella on oleellisia eroja toiminnon ylläpitämisen kannalta. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että nykyisin Workflow-toimintoa pystytään ylläpitämään erillisellä palvelimella. Uusi käytettävä alusta Workflowin käyttämiseen on Microsoft Workflow Manager, jonka pystyi lataamaan ilmaiseksi Microsoftin sivuilta. (BrightStarrin verkkosivut 2015.)

Workflow-toiminnon vaatimukset ovat SharePoint 2013 Server, SQL Server 2008 R2 sekä Workflow Manager –ohjelma. Workflow Manager –ohjelman asennuksen jälkeen ohjelma piti konfiguroida käyttämään työssä luotua SharePoint-farmia. Konfigurointi tapahtui ohjelman asennuksen aikana syöttämällä tiedot kenttiin farmitietoja kysyttäessä.

Workflow-toiminnon pystyi lisäämään omalle sivulle klikkaamalla Workflow-painiketta sivuston yläreunasta, jonka jälkeen Workflowin pystyi luomaan. Toiminnon luomisen yhteydessä oli mahdollista valita, käytetäänkö Workflowin versiota 2010 vai 2013. Työssä luonnollisesti käytettiin uudempaa versiota 2013. Workflowien luomista testattiin selaimen lisäksi myös käyttäen SharePoint Designer –ohjelmaa. Työn aikana luotiin erilaisia Workfloweja eri sivustoille ja testattiin näiden toimintaa. Kuvassa 49 on näkymä uuden Workflowin luomisesta sivustolla.



Kuva 49. Workflow-toiminnon lisääminen sivulle

6 TYÖN AIKANA HAVAITUT ONGELMAT

SharePointin asennuksen, käyttöönoton ja käytön aikana ilmeni useita ongelmia ja havaintoja. Suurin osa ongelmista johtui SharePointin ominaisuuksien palveluihin, jolloin palvelut olivat kytkeytyneet pois käytöstä kesken ympäristön toiminnan. Ongelmia aiheutti myös tietokoneiden ja toimialueen väliset yhteydet, kun joissain tapauksissa jokin ympäristön tietokoneista oli kadottanut yhteyden Active Directory -palvelimeen ja SharePoint ei enää ollut toiminnassa.

Osa ongelmista ilmeni myös, kun SharePointin eri toimintoja alettiin käyttää. Näistä monissa tietty lisäosa puuttui, joka ei ollut asentunut automaattisesti SharePointin asennuksen myötä. Käytössä olevan Internet Explorer –selaimen kanssa ilmeni myös muutamia haasteita liittyen selaimen asetuksiin. Muutaman kerran SharePointissa myös ilmeni bugeja, vaikka asetukset olivat muuten oikein. Toiminnot saatiin tällöin kyllä käyttöön manuaalisesti pienen selvitystyön jälkeen.

Työn aikana ilmeni myös muita huomioita ja nämä kaikki dokumentoitiin. Ongelmien havainnoinnin pohjalta etsittiin vastauksia työn keskeiseen tutkimuskysymykseen Mitä ongelmia ja haasteita SharePointin asennuksen, käyttöönoton ja käyttämisen aikana ilmenee. Työn aikana onnistuttiin vastaamaan tähän tutkimuskysymykseen hyvin.

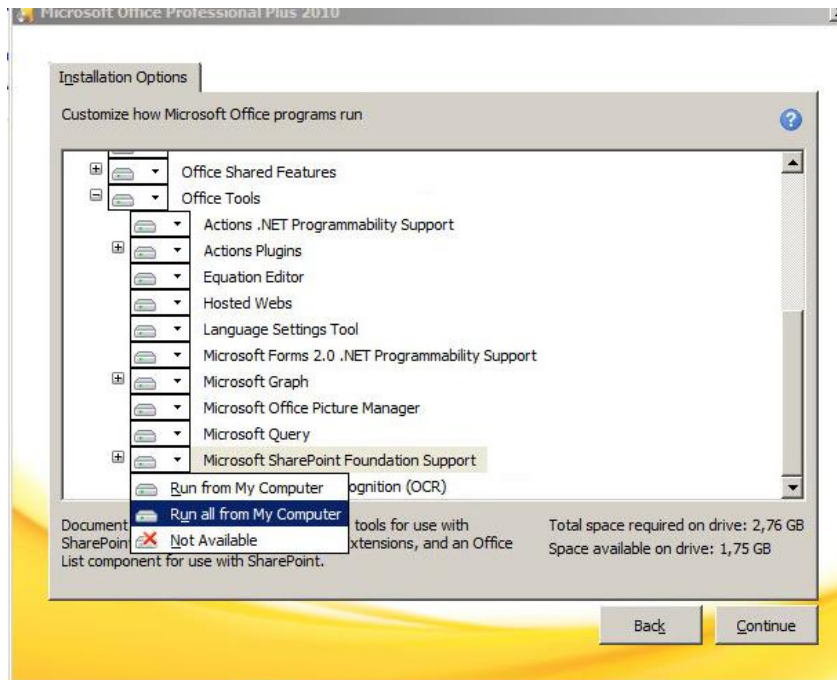
6.1 Asiakirjakirjaston sovellusongelma

Kun ryhmäsivuston (Team Site) Document Library –sovelluksessa eli asiakirjakirjasto-sovelluksessa yritti muokata Microsoft Office –tiedostoja kuten .doc ja .ppt –tiedostoja, saatiin virheilmoitus Edit Document requires a Windows SharePoint Services-compatible application. Ongelma ilmeni toki jokaisella sivustolla sovelluksesta riippumatta, mutta tämä havaittiin ensimmäisen kerran Document Library –sovelluksen kanssa, kun sovellus ensimmäisen kerran asennettiin.

Ongelmaksi selvisi Microsoft Officen lisäosa Microsoft SharePoint Foundation Support, joka täytyi olla asennettuna tietokoneelle, mutta tämä lisäosa ei ollut asentunut oletuksena SharePointin asentamisen myötä. Lisäosan pystyi asentamaan suoraan tietokoneen Ohjauspaneelistä, jos tietokoneeseen oli asennettuna Microsoft Office –paketti.

Lisäosa päästiin asentamaan navigoimalla tietokoneella Ohjauspaneeliin → Poista asennettu ohjelma → Valitsemalla listasta Microsoft Office → Klikkaamalla Korjaa → valitsemalla asennustoiminnoista Add or Remove Features ja avaamalla listatuista ominaisuuksista Office Tools. Office Tools -kohdasta rastitettiin Microsoft SharePoint Foundation Support. Tämän jälkeen siirryttiin vain eteenpäin painamalla Continue ja asennettiin lisäosa.

Kun lisäosa oli asennettu, täytyi asennus viimeistellä käynnistämällä tietokone ensin uudelleen. Uudelleen käynnistytksen jälkeen tiedostojen muokkaaminen onnistui jälleen sivuston Document Library –sovelluksella. Lisäosan pystyi aina jälkikäteen myös tarkistamaan siirtymällä tietokoneella sijaintiin Ohjauspaneeli → Poista asennettu ohjelma → Microsoft Office → Korjaa → Add or Remove Features → ja Etsimällä listasta Microsoft SharePoint Foundation Support. Kuvassa 50 on valittuna lisäosa Microsoft SharePoint Foundation Support asennettavaksi.

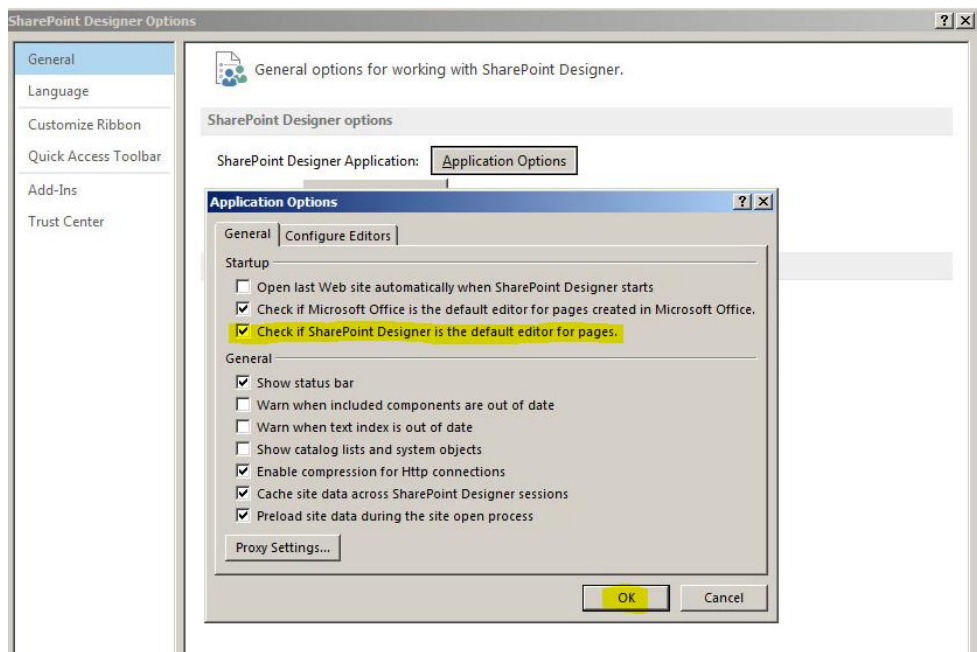


Kuva 50. Microsoft SharePoint Foundation Support –lisäosan asentaminen

6.2 Sivuston muokkaaminen SharePoint Designer -ohjelmalla

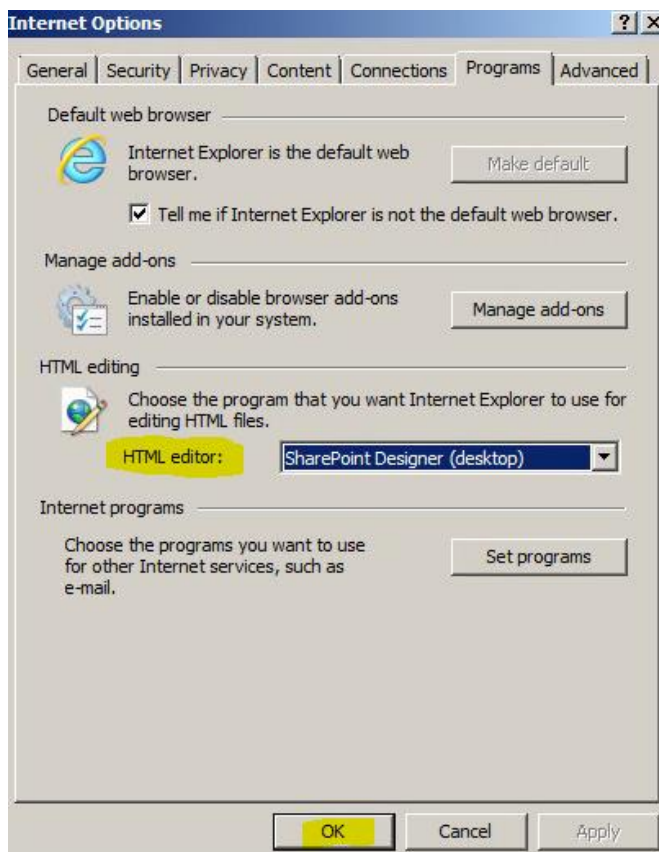
Työskennellessä SharePointin ryhmäsivustolla Admin Site, puuttui kokonaan valinta Edit in SharePoint Designer, joka pitäisi löytyä sivuston ylävalikosta kohdasta Edit. Valinnan puuttumisen vuoksi sivustoa ei pystynyt avaamaan muokattavaksi SharePoint Designeriin vaikka SharePoint Designer olikin tietokoneelle asennettuna. Ongelmaksi selvisi SharePoint Designer -sovelluksen ja Internet Explorer -selaimen asetukset. Asetukset muuttamalla oikeiksi ongelma saatiin ratkaistua.

SharePoint Designerin asetukset päästiin muuttamaan käynnistämällä SharePoint Designer ja siirtymällä asetuksista Application Options –välilehdelle. Application Options -välilehdeltä aktivoitiin valinta Check if SharePoint Designer is the default editor for pages. Kuvassa 51 tehdään tämä asetus SharePoint Designeriin.



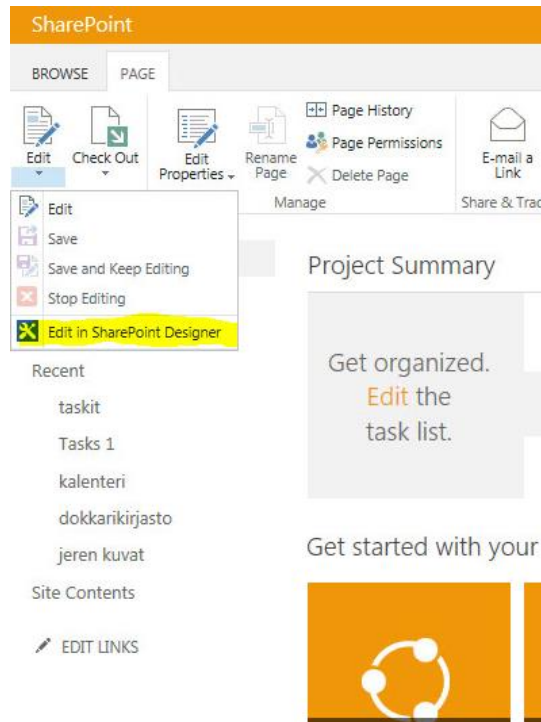
Kuva 51. Asetuksen määrittäminen SharePoint Designeriin

Internet Explorer –selaimen asetukset päästiin muuttamaan käynnistämällä Internet Explorer, klikkaamalla Internet Options ja siirtymällä Programs-välilehdelle. Programs-välilehdeltä siirryttiin kohtaan HTML Editing. HTML Editing –kohdasta löytyi valinta HTML editor. HTML Editoriksi valittiin SharePoint Designer (desktop). Tämä asetusta on tehty kuvassa 52.



Kuva 52. HTML Editorin valitseminen Internet Explorerin asetuksista

Kun asetukset oli muutettu oikeiksi sekä SharePoint Designeriin, että Internet Exploreriin, tiedoston avaaminen SharePoint Designerilla onnistui jälleen SharePointin sivuston kautta. Kuvassa 53 Edit in SharePoint Designer –valinta on jälleen aktiivinen asetusten muuttamisen jälkeen.



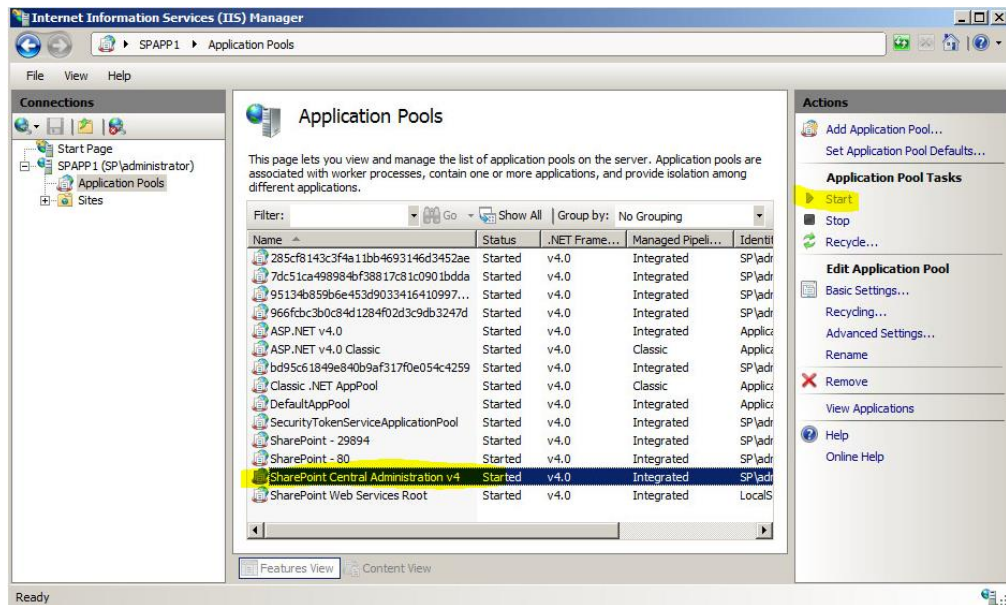
Kuva 53. Edit in SharePoint Designer –valinta aktiivisena

6.3 IIS-palvelimen sovellusongelma

SharePoint Server Foundation 2013 –asennuksen jälkeen ilmeni ongelma, jolloin IIS-palvelimen Application Poolissa olevat palvelut oli siirtyneet pois käytöstä Stopped-tilaan, jolloin SharePoint ei enää toiminut ja hallintanäkymään siirtyessä sivusto ilmoitti Cannot view page. Tarkastelin ongelmaa ja kyseessä selvisi olevan järjestelmän ominaisuus, jolloin palvelut täytyy aina käynnistää asennuksen jälkeen manuaalisesti uudelleen, mikäli SharePoint–ympäristö on ollut asennuksen aikana käynnissä.

Ongelma saatiin korjattua kirjautumalla SPAPP1-tietokoneelle toimialueen pääkäyttäjänä ja käynnistämällä Internet Information Services (IIS). Internet Information Services –palvelin löytyi tietokoneen Käynnistä-valikosta. Kun palvelin oli käynnistetty, siirryttiin SPAPP1-yhteyden alapuolelle, valittiin Application Pools aktiiviseksi ja etsittiin listasta Stopped-tilaan siirtyneet sovelluspoolit.

Stopped-tilassa olleet sovelluspoolit käynnistettiin uudelleen siirtämällä ne Started-tilaan. Sovellusten uudelleenkäynnistämisessä meni useampi minuutti. Kun sovellukset oli käynnistetty uudelleen, näkyivät SharePointin sivustot jälleen oikein ja hallintanäkymään pääsi siirtymään. Kuvassa 54 on näkymä IIS-palvelimen sovelluspooleista.



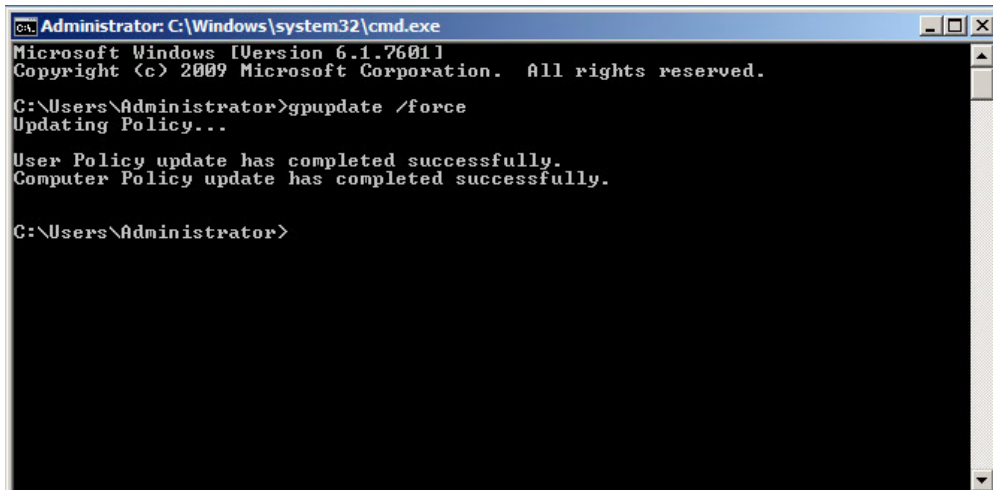
Kuva 54. Sovelluspoolien käynnistäminen uudelleen IIS-palvelimella

6.4 Epäonnistunut kirjautuminen SharePointin käytön aikana

Yrittäessä tehdä muutoksia SharePointiin esimerkiksi luodessa uutta sivustoa tai lisättäessä tiedostoja Document Library -sovellukseen, ilmeni virheilmoitus Login failed: The login is from an untrusted domain. Kyseinen virheilmoitus johtui Active Directory -palvelimen ja SQL-palvelimen välisestä yhteysongelmasta. Ratkaisu ongelmaan oli varsin yksinkertainen ja korjaantui tietokoneiden ryhmäkäytäntöjen päivityksellä.

Ryhmäkäytäntöjen päivitys suoritettiin avaamalla komentorivikehote (cmd.exe) pääkäyttäjänä (oikealla Run as Administrator) ja antamalla komento gpupdate /force. Komennon loppuosa /force tarkoittaa, että ryhmäkäytänteet päivitetään välittömästi, sillä tavallisella komennolla gpupdate päivittämisessä meni useampi minuutti aikaa. Komento suoritettiin molemmilla tietokoneilla SPAPP1 sekä SPSQL1.

Ryhmäkäytäntöjen päivityksen jälkeen muutokset SharePointin sivustoihin ja sovelluksiin onnistui jälleen. Komennon jälkeen saatiin ilmoitukset käyttäjäkäytännöistä sekä tietokonekäytännöistä ja ilmoitus molempien käytäntöjen onnistuneesta päivittämisestä. Kuvassa 55 on esitetty komennon gpupdate /force onnistunut suorittaminen.



Kuva 55. Gpupdate /force -ryhmäkäytäntöjen päivitys

6.5 Sovelluspalvelimelle kirjautuminen epäonnistui

Työn aikana ilmeni ongelma, jolloin SPAPP1-tietokoneelle ei pystynyt kirjautumaan millään toimialueen käyttäjätunnuksella, vaikka paikallisesti kirjautuminen onnistuikin. Virheilmoitus kirjaututtaessa toimialueen tunnuksesta oli There are currently no logon servers available to service the logon request.

Ongelma saatiin ratkaistua suorittamalla ryhmäkäytäntöjen päivitykset sekä käynnistämällä Netlogon-palvelu uudelleen Active Directory –palvelimelta. Tätä varten tarkistettiin ensin sovelluspalvelimen verkko-osoitteet ja varmistettiin tietokoneen yhteys toimialueeseen.

Ongelman korjaus aloitettiin kirjautumalla SPAPP1-tietokoneelle paikallisena pääkäyttäjänä SPAPP1\Administrator ja käynnistämällä komentorivihote pääkäyttäjänä (Run as Administrator). Komentorivihotteesta tarkistettiin ensimmäiseksi tietokoneen verkko-osoitteet kuvassa 56 kuvatulla komennolla ipconfig /all. ipconfig /all –komento listaa kaikki tietokoneen verkko-osoitteet nähtäväksi.

Tämän jälkeen etsittiin listasta DNS Servers ja Primary DNS Suffix. Tietokone löysi molempien verkko-osoitteet ja tällä pystyttiin varmistamaan, että tietokone saa toimialueen verkko-osoitteet ja on vielä yhteydessä toimialueeseen. Mikäli DNS Servers ja Primary DNS Suffix –osoitteita ei olisi löytynyt, olisi tietokone täytynyt yhdistää ensin takaisin WORKGROUP –työryhmään ja tämän jälkeen takaisin toimialueeseen sp.hamk.fi.


```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : spapp1
Primary Dns Suffix . . . . . : sp.hank.fi
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : sp.hank.fi

Ethernet adapter Local Area Connection:

Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection
Physical Address. . . . . : 00-50-56-23-2F-04
DHCP Enabled. . . . . : No
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::cc76:5e5d:91f0:d916%11(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 172.18.132.7(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.252.0
Default Gateway . . . . . : 172.18.132.1
DHCPv6 IAID . . . . . : 234901590
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-1B-03-A6-95-00-50-56-23-2F-04

DNS Servers . . . . . : 172.18.132.100
                       172.17.0.45
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Tunnel adapter isatap.{B23647FA-4FC9-4C8E-AE19-FBEF5B24F330}:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Microsoft ISATAP Adapter
Physical Address. . . . . : 00-00-00-00-00-00-E0
DHCP Enabled. . . . . : No
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

Tunnel adapter Local Area Connection* 9:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
```

Kuva 56. ipconfig /all –komennon suorittaminen ja tietokoneen verkko-osoitteet

Tämän jälkeen suoritettiin komentorivikehoteessa ryhmäkäytäntöjen päivitys komennolla gpupdate /force, joka on esitetty kuvassa 57. Komennon suorittamisen jälkeen varmistettiin komennon onnistuminen User Policy- ja Computer Policy –ilmoitusten ilmestyessä komentorivinäkymään.

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>gpupdate /force
Updating Policy...

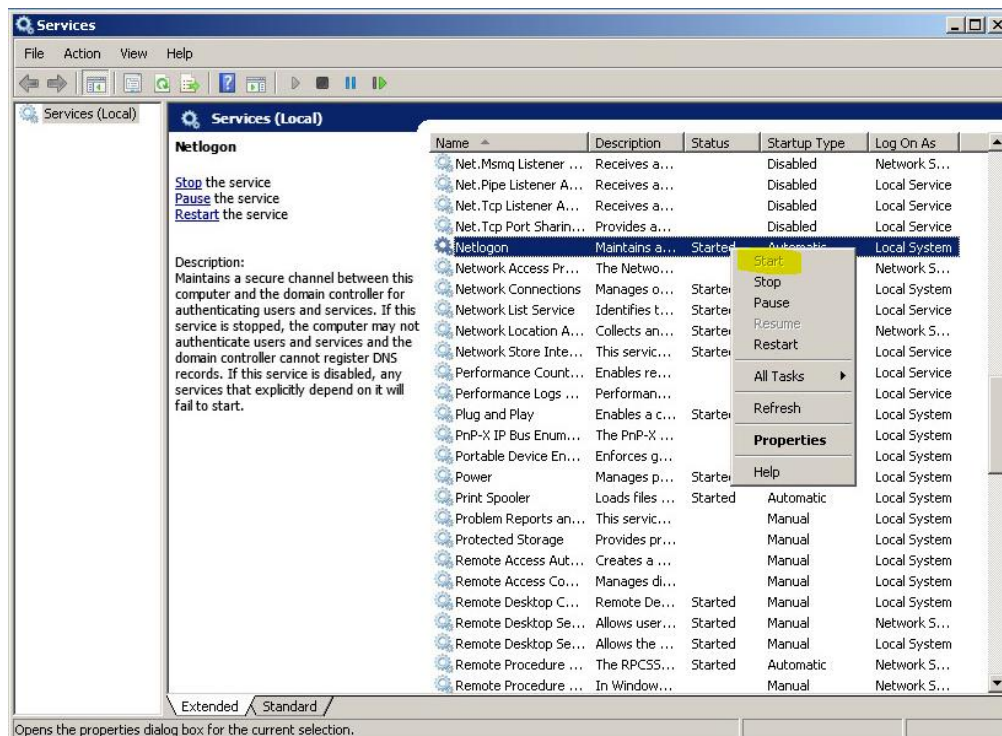
User Policy update has completed successfully.
Computer Policy update has completed successfully.

C:\Users\Administrator>_
```

Kuva 57. gpupdate /force –komennon suorittaminen komentorivikehoteessa

Kun verkko-osoitteet oli tarkistettu ja ryhmäkäytännöt päivitetty, kirjaututtiin vielä Active Directory –tietokoneelle. Active Directorystä käynnistettiin Palvelut (Services) –työkalu, joka löytyi kirjoittamalla hakukenttään Services. Ratkaisuksi etsittiin palveluista kuvan 58 mukaisesti Netlogon ja käynnistettiin palvelu klikkaamalla tämän päällä oikealla ja valitsemalla Start. Jos palvelu olisi ollut jo valmiiksi Started-tilassa, olisi tämä voitu ensiksi siirtää Stopped-tilaan ja tämän jälkeen takaisin Started-tilaan, jolloin palvelu olisi saatu käynnistettyä uudelleen.

Lopuksi päivitettiin myös Active Directoryn ryhmäkäytännöt samalla komennolla gpupdate /force ja varmistettiin komennon onnistuminen. Toimenpiteiden jälkeen kirjautuminen onnistui SPAPP1-tietokoneelle jälleen toimialueen tunnuksilla.

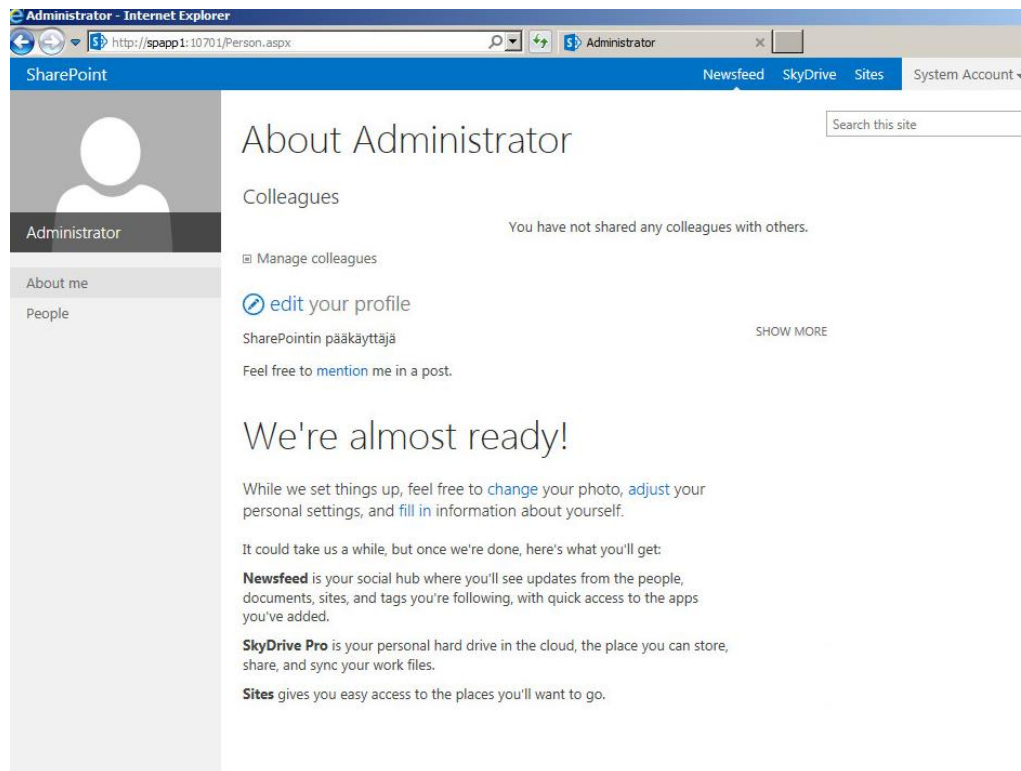


Kuva 58. Netlogon-palvelun käynnistäminen Active Directorystä

6.6 Ongelma oman sivuston luomisessa SharePointiin

Kun SharePointin henkilökohtaiset sivustot (My Site) oli otettu käyttöön, ei omaa sivua pystynyt tästä huolimatta luomaan SharePointin käyttäjänä. Jokaisella kerralla käyttäjän siirtyessä omalle sivustolle saatiin ilmoitus 'We're almost ready!'. Tämä ilmoitus ei kuitenkaan ikinä poistunut, ja henkilökohtaista sivustoa ei pystynyt luomaan, vaan henkilökohtaiset sivustot olivat menneet jumiin. Kuvassa 59 on näkymä oman sivuston ilmoitukselta.

Aluksi epäiltiin, että henkilökohtaisten sivustojen käyttöönoton jälkeen voi mennä pidempi aika kunnes muutokset astuvat voimaan, mutta usean päivän odottelun jälkeen ruvettiin etsimään ongelmaan ratkaisua. Ratkaisuksi yritettiin käynnistää SharePointin profiili-palvelu uudelleen. Palvelun uudelleen käynnistäminen ei kuitenkaan auttanut ja lopuksi koko palvelu luotiin myöhemmin kokonaan uudelleen, mutta tämäkään ei ratkaissut ongelmaa, vaan oma sivusto oli tästä huolimatta jumiutunut. Selvittelyn jälkeen ongelmaan löytyi kuitenkin ratkaisu, ja ongelman pystyi kuitenkin kiertämään aloittamalla omien sivujen luominen manuaalisesti.



Kuva 59. Ilmoitus henkilökohtaisella sivustolla (My Site)

Sivustojen manuaalisen luomisen pystyi aloittamaan siirtymällä verkkosovelluksiin SharePointin hallintanäkymästä osiosta Manage Web Applications. Manage Web Applications -osiosta valittiin luotu verkkosovellus mysite ja siirryttiin verkkosovelluksen asetuksiin. Verkkosovellus mysite luotiin työssä SharePoint farmiin ylläpitämään henkilökohtaisia sivustoja.

Verkkosovelluksen asetuksista siirryttiin kohtaan Site Collections (Sivustokokoelmat). Site Collections –kohdan alapuolella olevaan verkkopolkuun siirtymällä henkilökohtaisen sivuston luomisen pystyi aloittamaan manuaalisesti ja näkymä ei mennyt enää jumiin. Tarkastelin ongelmaa verkosta foorumeilta ja sama ongelma on ollut usealla käyttäjällä. Verkkosovelluksen asetukset sekä henkilökohtaisen sivuston verkkopolku näkyvät kuvassa 60.

Self-Service Site Creation Management

Sites will be created under a shared host name. [Read more about security considerations when using shared host names.](#)

Site Collections

Allow users to create site collections in defined URL namespaces.

☐ Off

☒ On

Users can create their own Site Collections from:

http://spapp1:10701/_layouts/15/scsignup.aspx

Quota template to apply:

No Quota

Start a Site

Give users a shortcut to creating new Team Sites at a defined location

The Start a Site link should:

☐ Be hidden from users

☒ Prompt users to create a team site under:

<http://spapp1:10701/> my

Use [%userid%] to represent the ID of the user who is creating the site, for example: /projects/[%userid%]

☐ Prompt users to create a site collection under any managed path

☐ Display the custom form at:

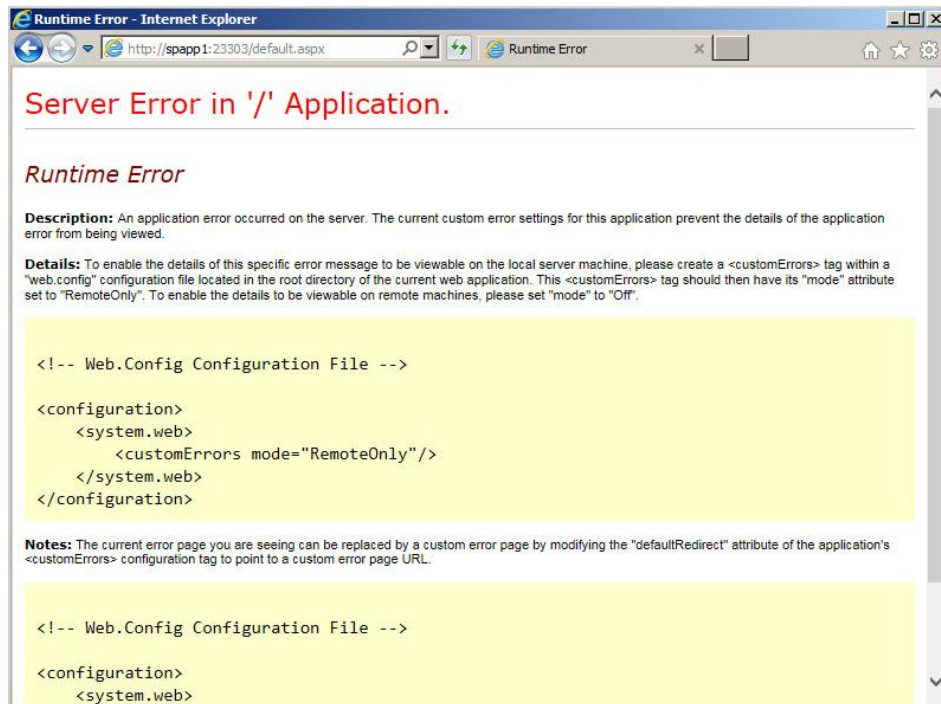
Kuva 60. Henkilökohtaisen sivuston (My Site) luominen manuaalisesti

6.7 Virheilmoitus siirtyessä hallintanäkymään

Kirjaututtaessa SharePointin hallintanäkymään Central Administration – sivustolle ilmeni kuvan 61 mukainen virheilmoitus Runtime Error. Tarkastelin ongelmaa Microsoftin foorumeilta ja ratkaisuksi kehoitettiin tarkistaa SharePointin asennuskansioista tiedostot \14\TEMPLATE\LAYOUT\web.config, \14\TEMPLATE\ADMIN\web.config ja verkkosovelluksen web.config – tiedosto polusta C:\inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\.

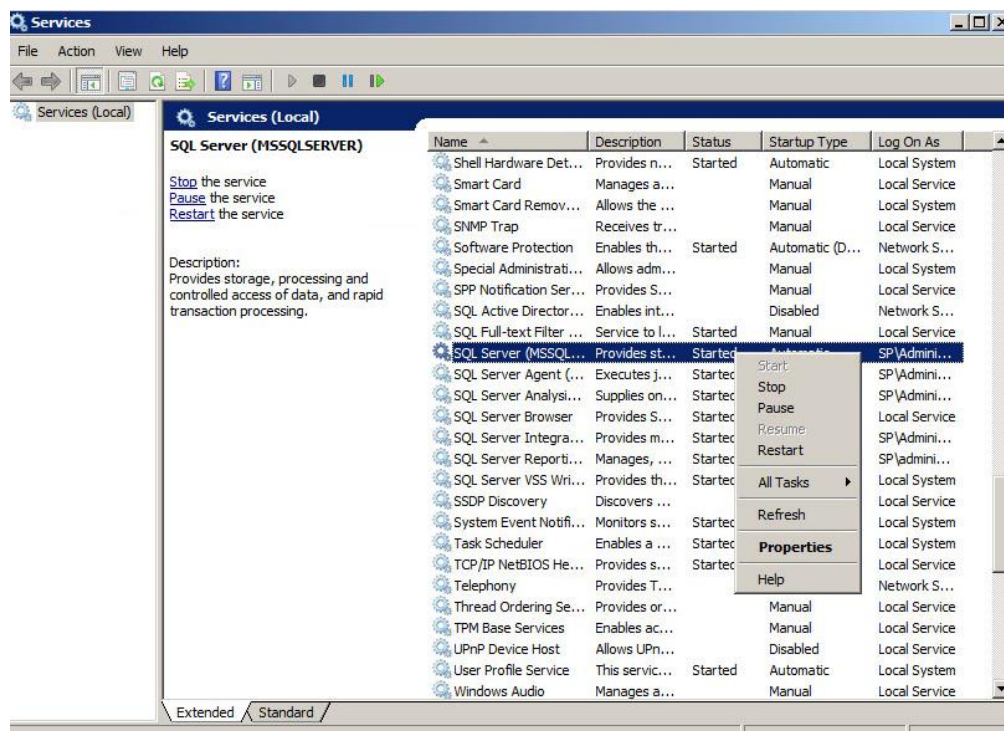
Näihin asetustiedostoihin tuli lisätä rivit `<CustomErrors mode="Off" />`, `CallStack="True"` ja `<compilation batch="true" debug="true" OptimizeCompilations="true">`. Lisäsin rivit tiedostoihin, mutta ongelma ilmeni tästä huolimatta.

Seuraavaksi tarkistin IIS-palvelimen Application Pool -palvelut, jotka olivat käynnissä. Käynnistin palvelut uudelleen. Seuraavaksi tarkistaessani SQL-palvelimen yhteyttä selvisi, että SQL-palvelimeen ei päässyt kirjautumaan vaikka yhteys palvelimeen oli kyllä luotuna.



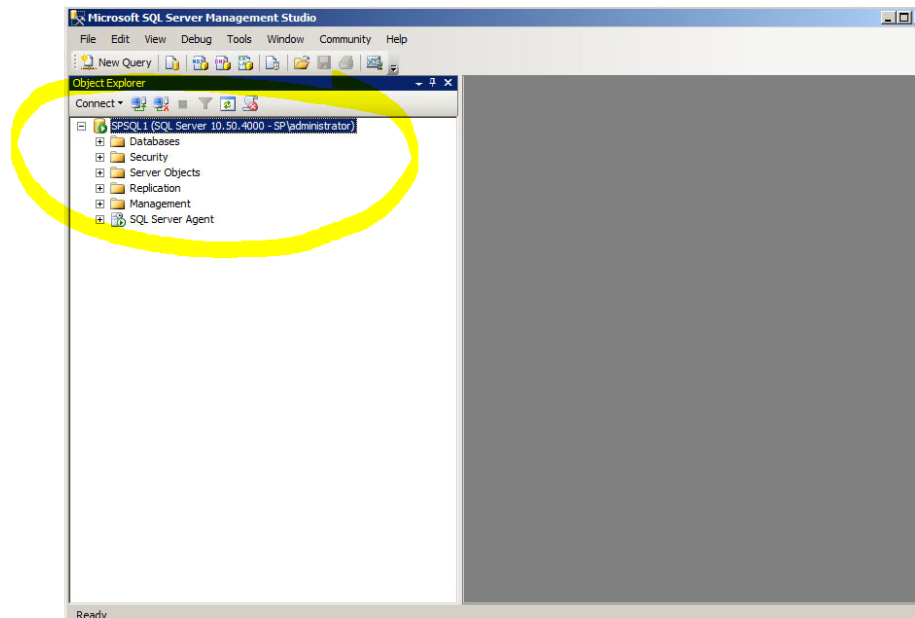
Kuva 61. Virheilmoitus siirtyessä SharePointin hallintanäkymään

Ongelma pystyttiin ratkaisemaan kirjautumalla SPSQL1-tietokoneelle toimialueen pääkäyttäjänä ja käynnistämällä Services (Palvelut)–työkalu. Kun työkalu oli käynnistetty, etsittiin palveluiden listasta SQL Server (MSSQLSERVER). Tämä palvelu oli kytkeytynyt pois käytöstä ja se oli Stopped-tilassa. SQL Server (MSSQLSERVER) käynnistettiin siirtämällä se Started-tilaan, kuten esitetty kuvassa 62.



Kuva 62. SQL Server (MSSQLSERVER) –palvelun käynnistäminen

Lopuksi käynnistettiin SQL Server Management Studio -ohjelma SPSQL1-tietokoneen Käynnistä-valikosta ja kirjauduttiin SQL-palvelimeen toimialueen pääkäyttäjätunnuksilla SP\Administrator käyttäen Windows-tunnistautumista. Kuvassa 62 on onnistunut kirjautuminen SQL-palvelimeen. Vihreä nuoli SPSQL1-edessä tarkoittaa onnistunutta yhteyden muodostamista.

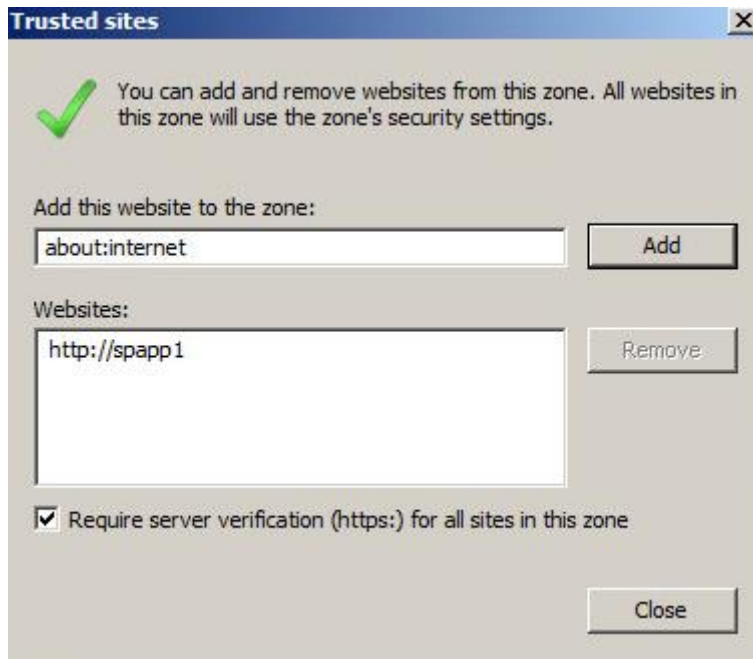


Kuva 63. Yhteyden muodostaminen SQL-palvelimeen

6.8 SharePoint farmin lisääminen selaimen luotettuihin sivustoihin

SharePointia käyttäessä ilmeni ympäristön asennuksen jälkeen ongelmia jolloin SharePointin hallintasivustolle ei päässyt siirtymään ja Internet Explorer –selain ilmoitti sivulle siirtyessä virheilmoitusta Cannot View Page. Työn aikana SharePoint -palvelimen verkko-osoite oli hävinnyt selaimen luotetuista sivustoista. Ympäristön luomisen jälkeen onkin hyvä heti varmistaa, että SharePoint-palvelimen sivusto on lisättyä selaimen luotettuihin sivustoihin jotta vältytään ongelmilta SharePointin käytössä.

SharePointin lisääminen selaimen luotettuihin sivustoihin onnistui käynnistämällä Internet Explorer ja siirtymällä Internet Options -asetuksiin selaimen oikeasta yläreunasta. Internet Optionsista siirryttiin Security-välilehdelle ja täältä löytyi kohta Trusted Sites (luotetut sivustot) Trusted Sites -kenttään kirjoitettiin SharePointin sovelluspalvelimen verkko-osoite <http://spapp1>. Kuvassa 64 SharePoint farmin osoite on lisättyä selaimen luotettuihin sivustoihin.

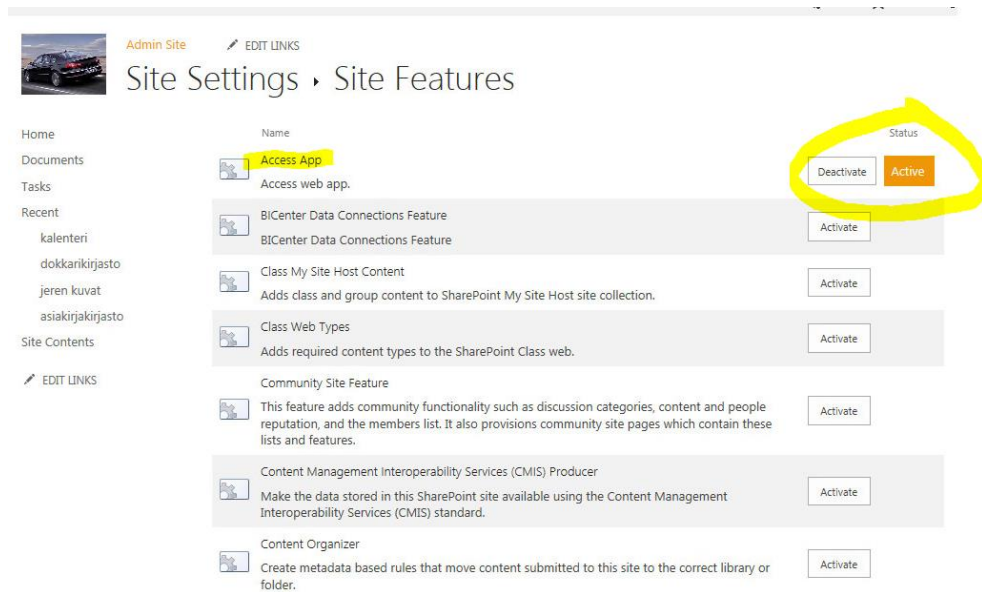


Kuva 64. SharePointin Sovelluspalvelimen lisääminen Internet Explorer –selaimen luotettuihin sivustoihin

6.9 Ongelma SharePointin sovellusta lisättäessä

Työskennellessä työn aikana ryhmäsivustolla Admin Site, mitä tahansa sovellusta asennettaessa SharePoint kaupasta ilmeni virheilmoitus Sorry, apps are turned off. If you know who runs the server, tell them to enable apps. Ratkaisuksi selvisi Access App –ominaisuus. Access App -ominaisuus tuli erikseen aktivoida ryhmäsivustolla, jonka jälkeen sovelluksia pystyi lisäämään sivustolle.

Access App –ominaisuuden lisääminen onnistui siirtymällä sivustolle, jolla ongelma ilmeni ja navigoimalla sivuston asetuksiin Site Settings. Sivuston asetuksista siirryttiin kohtaan Manage site features (hallinnoi sivuston ominaisuuksia) ja etsittiin listasta Access App. Ominaisuuden perästä klikkattiin Activate, jonka jälkeen ominaisuus otettiin käyttöön. Tämän jälkeen Sovelluksien lisääminen onnistui sivustolle. Kuvassa 65 Access App –ominaisuus on aktivoituna ryhmäsivustolla.

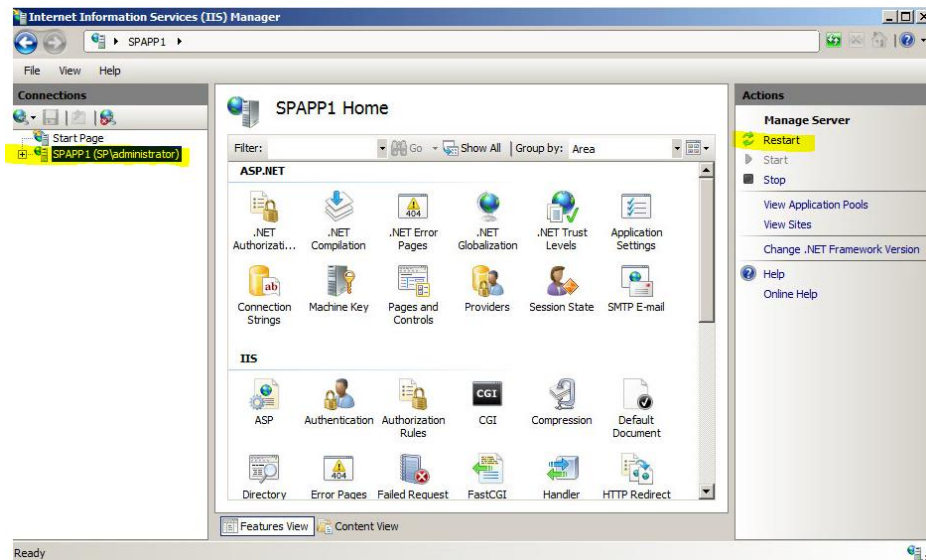


Kuva 65. Access App –ominaisuuden aktivoiminen ryhmäsivustolla Admin Site.

6.10 Ongelma sovelluspalvelimella hallintanäkymään siirtyessä

Työn aikana törmäsin ongelmaan, jolloin SharePointin hallintanäkymään ei pystynyt enää siirtymään selaimella <http://spapp1:23303/default.aspx>. Hallintanäkymään siirtyessä ilmeni virheilmoitus Cannot View Page. Kirjautuin Active Directory –palvelintietokoneelle ja tarkistin ympäristön palvelinten tilan IIS-työkalulla. Kaikki palvelut olivat käynnissä, mutta siirtyminen hallintanäkymään ei tästä huolimatta onnistunut. Ratkaisuksi selvisi sovelluspalvelimen uudelleen käynnistäminen. Palvelin oli mennyt jumiin ja vika korjaantui palvelimen uudelleen käynnistämisellä.

Palvelimen uudelleen käynnistäminen onnistui kirjautumalla Active Directory -tietokoneelle ja käynnistämällä Internet Information Services (IIS) Manager -ohjelma. Ohjelmasta valittiin sovelluspalvelin SPAPP1 aktiiviseksi ja käynnistettiin sovellus uudelleen painamalla palvelimen kohdalta Restart-painiketta. Lopuksi varmistettiin hallintanäkymän toimivuus kirjautumalla SharePointin hallintanäkymään selaimella <http://spapp1:23303/default.aspx>. Kuvassa 66 käynnistetään sovelluspalvelin SPAPP1 uudelleen.



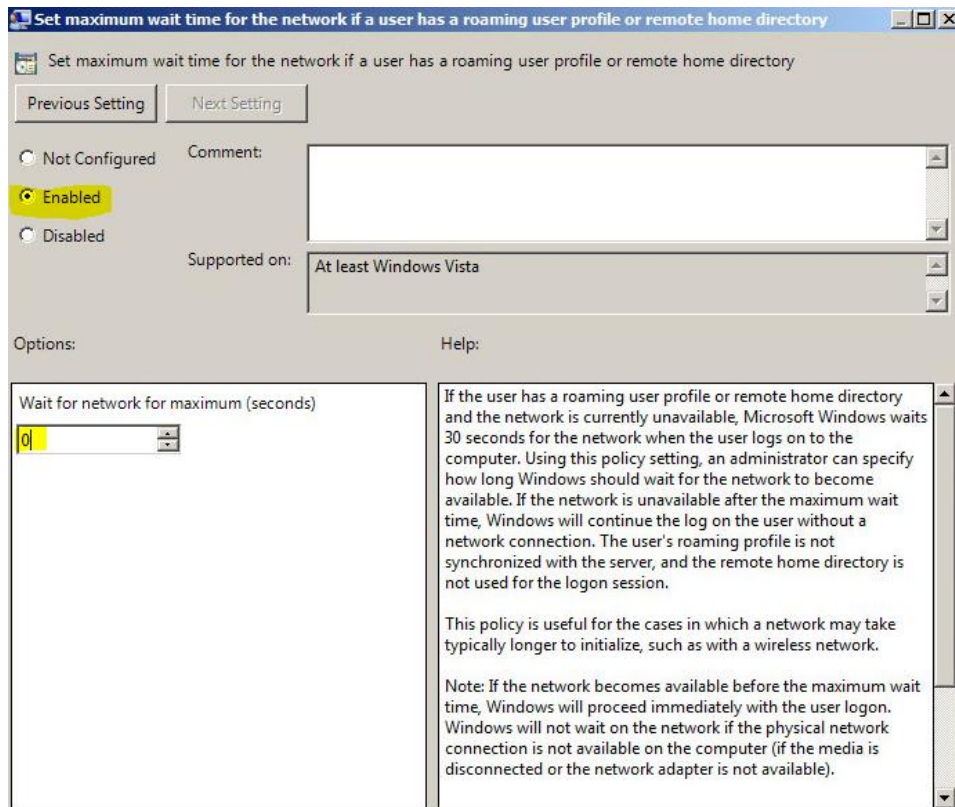
Kuva 66. Sovelluspalvelimen SPAPP1 uudelleen käynnistäminen

6.11 Käyttäjätalipalvelun ongelma

Kesken työskentelyn törmäsin ongelmaan, jolloin kirjautuessa Windowsiin millä tahansa ympäristön tietokoneella toimialueen tunnuksilla kirjautumisikkunaan tuli näkyviin teksti Waiting for the User Profile Service. Tietokone latasi tätä ilmoitusta usean minuutin verran ennen kuin tietokone kirjautui Windowsin työpöydälle. Aiemmin kirjautuminen oli onnistunut välittömästi, eikä merkittäviä muutoksia tässä välissä SharePointiin oltu tehty.

Ongelman sai kuitenkin korjattua muuttamalla ryhmäkäytännön asetuksia ja päivittämällä ryhmäkäytännöt tämän jälkeen. Korjaustoimenpiteet aloitettiin käynnistämällä gpedit.msc –palvelu Active Directory -tietokoneen Käynnistä-valikon Run–komennon avulla. Kun gpedit.msc –palvelu oli käynnistetty, siirryttiin palvelussa kohtaan User Profiles ja etsittiin ominaisuus Set Maximum wait time for the network if user has a roaming user profile or remote home directory. Ominaisuus on esitetty kuvassa 67. Tämän ominaisuuden arvoksi määritettiin 0 sekuntia.

Tällä ominaisuudella pystyttiin määrittämään aika, kuinka kauan tietokone etsii käyttäjän profiilia verkosta. Lopuksi muutokset viimeisteltiin suorittamalla ryhmäkäytäntöjen päivitys avaamalla komentorivikehote ja suorittamalla gpupdate /force –komento. Tämän jälkeen kirjautuminen onnistui jälleen välittömästi Windowsiin toimialueen käyttäjätunnuksilla.



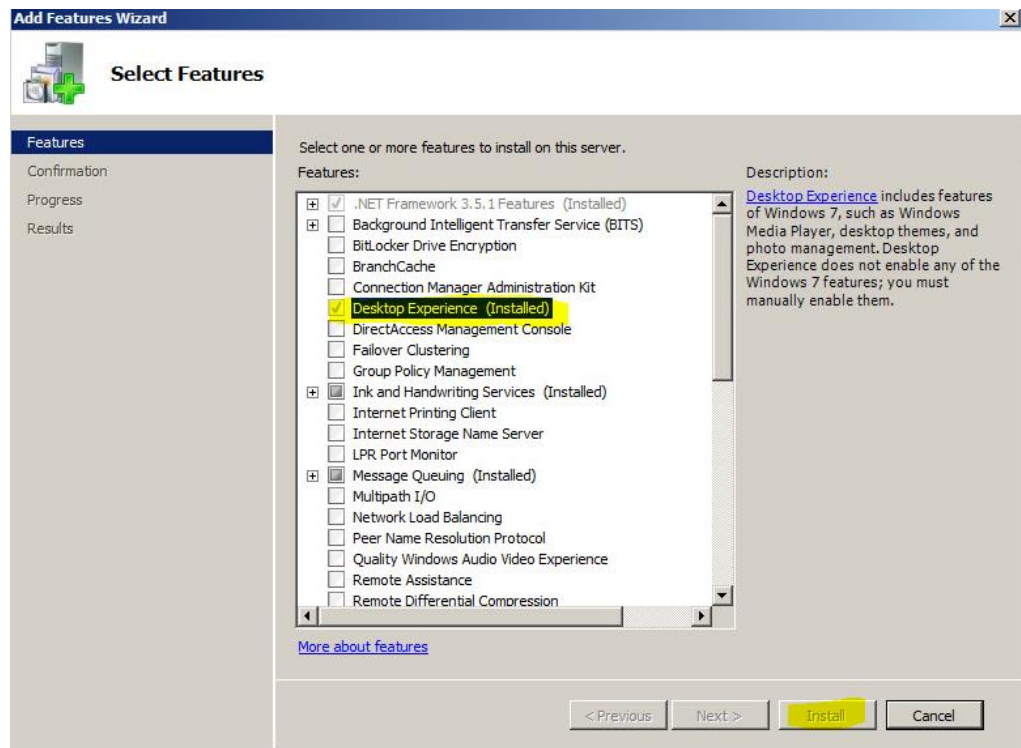
Kuva 67. Profiiliasetusten määrittäminen Active Directory -palvelimella

6.12 Kuvakirjaston avaaminen Windows Explorer -näkyssä

Avatessa kuvakirjastoa SharePointin sivustolla Windows Explorer – näkymään, saatiin virheilmoitus "We're having a problem opening this location in File Explorer. Add this web site to your Trusted Sites list and try again". Ilmoituksen mukaan sivusto ei olisi lisättynä selaimen luotettuihin sivustoihin. Tarkistin Internet Explorer –selaimen luotetut sivustot ja sivusto oli lisättynä luotettuihin sivustoihin oikein.

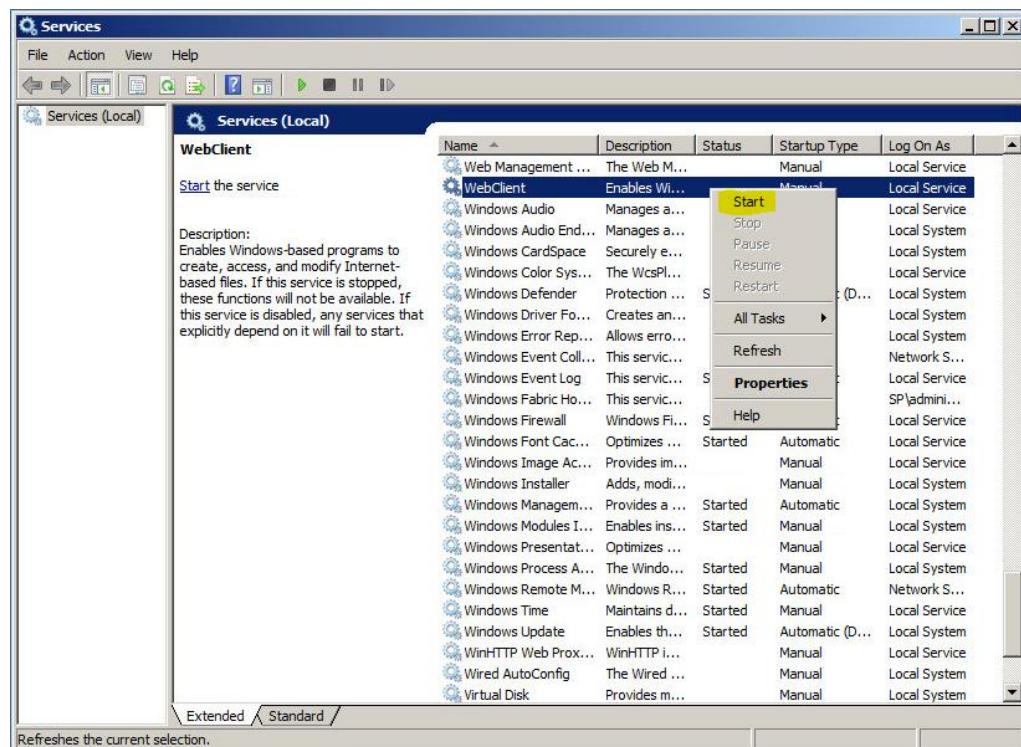
Ongelmaksi selvisi kuitenkin myöhemmin, että palvelintietokoneelle ei ollut asennettuna lisäosaa Desktop Experience. Asensin lisäosan tietokoneelle, mutta tämän jälkeen kyseisen lisäosan luoma palvelu WebClient piti käydä vielä erikseen käynnistämässä Windowsin palveluista.

Desktop Experience –lisäosan asentaminen onnistui kirjautumalla Active Directory –tietokoneelle ja käynnistämällä Server Manager -työkalu. Server Manager -työkalusta valittiin Add Features (lisää ominaisuuksia) ja valittiin Desktop Experience aktiiviseksi. Kun Desktop Experience oli valittu, klikattiin vain Install ja lisäosa asennettiin. Kuvassa 68 on valittuna Desktop Experience –lisäosa. Kuvassa lisäosan kohdalla lukee Installed, sillä lisäosa asennettiin ja sen toimivuus ehdittiin testaamaan ennen kuvan ottamista.



Kuva 68. Desktop Experience –lisäosan asennus Server Manager -työkalulla

Desktop Experience –lisäosan asennuksen jälkeen lisäosa loi myös oman palvelun Windowsin Services (palvelut)–osioon. Asennuksen jälkeen käynnistettiin Services–työkalu Käynnistä-valikosta. Kun työkalu oli käynnistetty, etsittiin listasta uusi palvelu WebClient. WebClient valittiin aktiiviseksi ja se käynnistettiin klikkaamalla Start. Kuvassa 69 on kuvattu WebClient–palvelun käynnistäminen.



Kuva 69. WebClient–palvelun käynnistäminen

6.13 Käyttöönotto-ongelma Workflow 2013 -toiminnoissa

Kun aloitin ensimmäisen kerran SharePointissa Workflow-toimintojen käytön, huomasin Workflowia luodessa että alustaksi pystyi valitsemaan pelkästään SharePoint 2010 Workflow ja SharePoint 2013 Workflow ei ollut valittavissa, vaikka se ikkunassa näkyikin. Ratkaisuksi selvisi, että SPAPP1-tietokoneelle piti ensin asentaa SharePoint Workflow Manager -ohjelma. SharePoint Workflow Manager on ilmainen Workflow-toimintoja ylläpitävä ohjelma, jonka sai ladattua ilmaiseksi Microsoftin sivuilta.

Workflow Manager asennettiin yhdistämällä se ympäristössä luotuun SharePoint farmiin ja kirjautumalla asennuksen aikana toimialueen pääkäyttäjätunnuksilla. Asennuksen aikana määritettiin ympäristön SQL-palvelin ja testattiin palvelimen toimivuus klikkaamalla Test Connection -painiketta. Onnistunut yhteys SQL-palvelimeen pystyttiin toteamaan ilmestyneestä vihreästä nuolesta SQL-palvelimen nimen perässä. Asennuksen aikana tuli myös sallia Workflow-toimintojen käyttää http-liikennettä sekä sallia vaaditut porttimääritykset Windowsin palomuriin. Kuvassa 70 on oikeat konfiguraatiot WorkFlow Manager -ohjelman asennukseen, joita käytettiin työn aikana.


WORKFLOW MANAGER CONFIGURATION WIZARD

New Farm Configuration

Provide mandatory configuration parameters that are required for creating databases and run services in the Workflow Manager farm. The same configuration will be used for the Service Bus farm.

Configure Farm Databases

SQL SERVER INSTANCE

SPSQL1  [Test Connection](#)

Advanced Options

Configure Service Account

User account under which the services will run (RunAs Account) using the format 'domain\user' or 'user@domain'. Credentials for the same account are required every time you join a computer to the farm.

USER ID

administrator@SP

PASSWORD

.....

☒ Allow Workflow management over HTTP on this computer

☒ Enable firewall rules on this computer

Certificate Generation Key

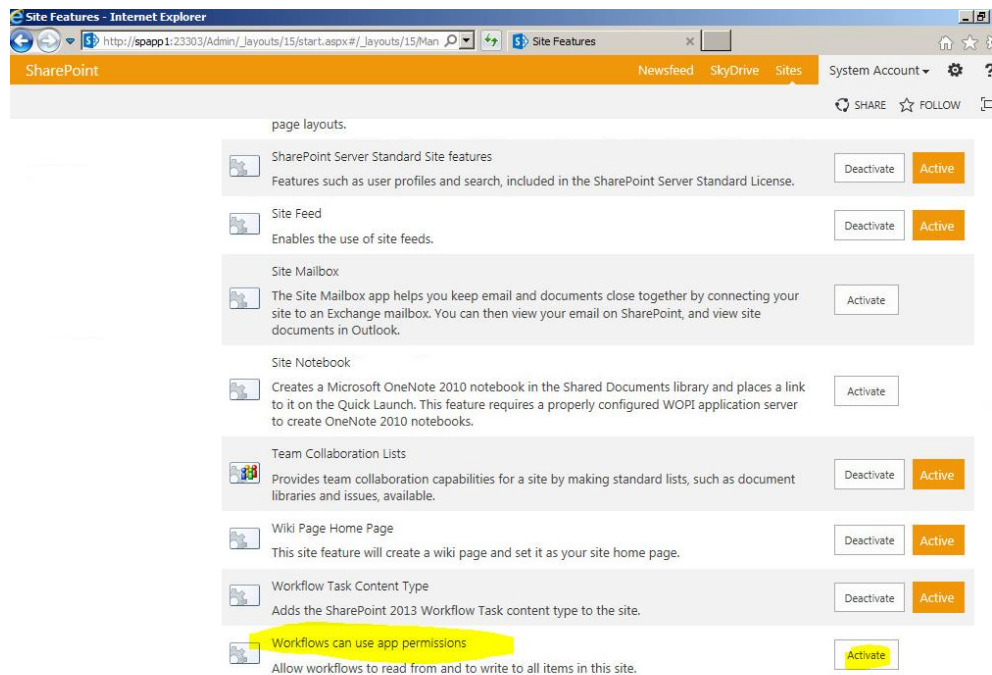
.....

Kuva 70. Workflow Manager -ohjelman asennus ja konfigurointi

6.14 Workflow-toiminnon lisääminen sivustoon

Kun Workflow-ominaisuuden käyttöönotto-ongelma kappaleessa 6.13 oli saatu ratkaistua ja ympäristössä oli valmiudet Workflow 2013 lisäämiseen, Workflowia ei kuitenkaan pystynyt vielä lisäämään ryhmäsivustolle. Ongelmaksi selvisi, että Workflow-toiminnot tuli erikseen sallia jokaiselle sivustolle ennen kuin niitä pystyi sivustoille lisäämään.

Workflow-toimintojen salliminen onnistui siirtymällä sivustolle, jolle Workflow haluttiin sallia ja siirtymällä sivuston asetuksiin Site settings. Sivuston asetuksista siirryttiin Manage site features –osioon ja etsittiin kohta Workflows can use app permission. Workflows can use app permissions –kohdan perästä aktivoitiin ominaisuus klikkaamalla Activate. Ominaisuuden aktivoinnin jälkeen Workflow-toimintojen lisääminen onnistui sivustolle. Kuvassa 71 Workflow sallitaan työssä käytettävälle Admin Site –ryhmäsivustolle.



Kuva 71. Workflow-toimintojen salliminen sivustolle

7 OPINNÄYTETYÖN YHTEENVETO

Tämän työn aikana SharePoint–ympäristö saatiin luovutettua asiakkaalle käyttökunnossa ja sellaisessa tilassa, että työssä luotu ympäristö voidaan ottaa käyttöön asiakkaan toimesta. Työn aikana otettiin käyttöön SharePointin perusominaisuudet ja nämä kaikki dokumentoitiin. Opinnäytetyön aikana havaitut ongelmat ja epäkohdat järjestelmän asennuksen, käyttöönoton ja käytön aikana dokumentoitiin ja luovutettiin asiakkaalle. Työn oli alun perin tarkoitus valmistua jouluna 2014, mutta työn suuresta määrästä johtuen työ viivästyi keväälle 2015. Työn suurta määrää oli myös vaikea arvioida etukäteen ja työtä tulikin lopuksi enemmän mitä aluksi olin ajatellut.

Jatkokehityksiä työlle olisi ensimmäisenä siirtää ympäristö virtuaalialustalta oikealle alustalle ja ottaa tämä käyttöön. Työhön ei kuulunut ympäristön siirtämistä virtuaalialustalta todelliselle alustalle, sillä tämä olisi erillinen suuren kokoluokan projekti. Toinen jatkokehitys olisi myös ottaa käyttöön SharePointin edistyneet ominaisuudet ja tehdä myös näistä dokumentoinnit ja havaintoja. Tärkeänä ominaisuutena olisi hyvä ottaa myöhemmin käyttöön Microsoft PowerShell ja perehtyä tämän toimintaan, sillä monet toiminnot SharePointissa pystyy tekemään helpommin Powershell-komentorivikehotteen kautta kuin graafisella käyttöliittymällä. Työssä ei myöskään integroitu SharePoint-järjestelmää client-pohjaisiin ohjelmiin, kuten Microsoft Outlookiin tai Microsoft InfoPathiin.

Suuri osa työn aikana ilmenneistä ongelmista ja haasteita johtui palvelinkokonaisuuden laajuudesta. Useassa tapauksessa jokin palvelin- tai palvelukokonaisuus oli mennyt pois käytöstä, jolloin SharePoint ei enää toiminut. Nämä ongelmat oli kuitenkin usein helppo korjata käynnistämällä palvelin tai palvelu uudelleen. Työn aikana opittiin, että SharePoint-ympäristöä luodessa on hyvä olla selkeä peruskäsitys palvelinkokoonpanosta ja ymmärtää eri palvelinten rooli ja merkitys kokoonpanossa. Tällöin on helpompi myös ryhtyä korjaustoimenpiteisiin vikatilanteiden ilmetessä.

Työn aikana saatiin selville, että toimivan SharePoint–ympäristön takamiseksi tulee palvelintietokoneiden tila olla mahdollisimman vakaa ympäristön sujuvaan ylläpitoon. Tämä pystytään varmistamaan riittäväillä ohjelmisto- ja komponenttikokoonpanoilla. SharePointin kannalta on kriittistä, että jokaiselle toiminnolle luotu verkkosovellus on asennettu ja määritetty oikein. Verkkosovellusten käyttöönotossa tuli olla tarkkana, sillä sovellusten määrittäminen on erittäin tarkkaa työtä ja yksikin kirjoitusvirhe johtaa sovelluksen toimimattomuuteen.

Työn aikana pystyttiin havaitsemaan kriittiset ominaisuudet, jotka ovat vaadittuja SharePointin toimivuuden kannalta. Lisäksi pystyttiin paikallistamaan vaaditut ominaisuudet SharePointin peruskäyttöön. Työn aikana ilmenneet ongelmat pystyttiin myös ratkaisemaan ja nämä dokumentoitiin.

LÄHTEET

Adams Ben. 2013. Solutions for life Co. SharePoint 2010/2013 Firewall Ports. Viitattu 2.2.2015. <http://sharepoint.solutionsforlifeco.com/?p=120>

Adkin J. 2014. JAdkin's Blog. Understanding SharePoint Server Roles. Viitattu 10.2.2015. <http://www.jadkin.com/?p=77>

Branscombe Mary. 2013. TechRadar. SharePoint Online 2013 review. Viitattu 29.1.2015. <http://www.techradar.com/reviews/pc-mac/software/business-and-finance-software/sharepoint-online-2013-1128344/review>

Brightstarrin verkkosivut. 2015. BrightStarr All rights reserved. Viitattu 31.3.2015. <http://www.brightstarr.com/sharepoint-technology-and-application-insights/whats-new-in-sharepoint-2013-workflows>

Cawood, S. 2013. How to Do Everything: Microsoft SharePoint 2013. McGraw-Hill Companies.

Lietsala Katri. 2014. Gemilo Oy. Mikä on pilvipalvelu?. Viitattu 12.3.2015. <http://www.gemilo.com/yritysblogi/mika-on-pilvipalvelu>

Mercier JP. 2013. Sherweb. 5 Great Apps You Can Download in SharePoint 2013. Viitattu 29.1.2015. <http://www.sherweb.com/blog/5-great-apps-you-can-download-in-sharepoint-2013/>

Microsoft. 2015a. Office-kauppa, ContentCommanderTM. Viitattu 23.3.2015. <https://store.office.com/contentcommandertm-WA104012849.aspx?assetid=WA104012849&productgroup=SharePoint&ui=fi-FI&rs=fi-FI&ad=FI&homprd=SharePoint&homappcat=Editor%2527s%2BPicks&homapppos=3&homchv=1>

Microsoft. 2015b. Overview of managed metadata in SharePoint Server 2013. Viitattu 26.3.2015. <https://technet.microsoft.com/en-us/library/ee424402.aspx>

Microsoft. 2015c. Customize your team site. Viitattu 30.3.2015. <https://support.office.com/en-nz/article/Customize-your-team-site-06bbadc3-6b04-4a60-9d14-894f6a170818>

Microsoft. 2015d. Overview of sites and site collections in SharePoint 2013. Viitattu 30.3.2015. <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc262410.aspx>

Microsoft. 2014a. Mikä on SharePoint?. Viitattu 1.2.2015. <https://support.office.microsoft.com/fi-fi/article/Mik%C3%A4-on-SharePoint-97b915e6-651b-43b2-827d->

fb25777f446f?CorrelationId=4a7e19e6-4a1b-419b-b400-5961c12f9cf4&ui=fi-FI&rs=fi-FI&ad=FI

Microsoft. 2014b. Introduction to Web content management. Viitattu 17.3.2015. <https://support.office.com/en-us/article/Introduction-to-Web-content-management-b6f7de97-36c5-431c-8564-282d640f87b4>

Microsoft. 2014c. Hardware and software requirements for SharePoint 2013. Viitattu 29.1.2015. <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc262485%28v=office.15%29.aspx>

Pentalogicin verkkosivut. N.d-a. Pentalogic Technology Ltd. Viitattu 29.1.2015. <http://www.pentalogic.net/sharepoint-knowledge-base/glossary/web-front-end-server-wfe>

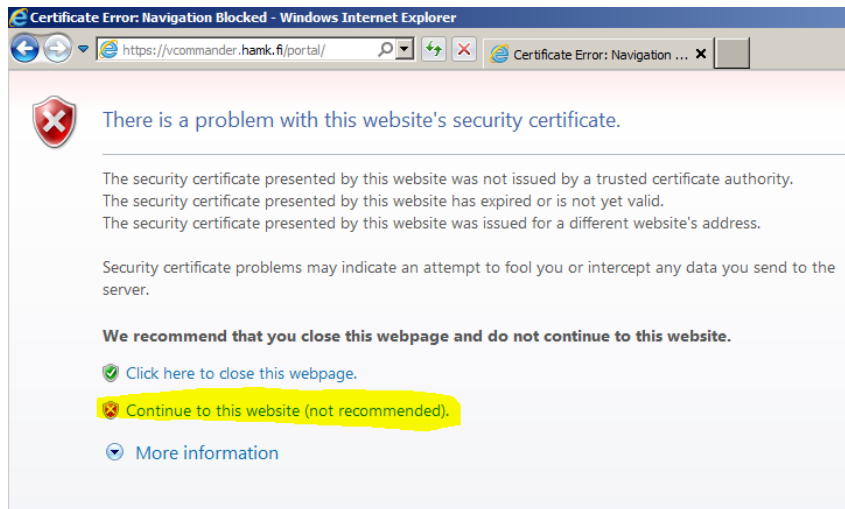
Pentalogicin verkkosivut. N.d-b. Pentalogic Technology Ltd. Viitattu 29.1.2015. <http://www.pentalogic.net/sharepoint-knowledge-base/glossary/application-server>

VCOMMANDER-VIRTUAALIALUSTAN KÄYTTÖOHJE

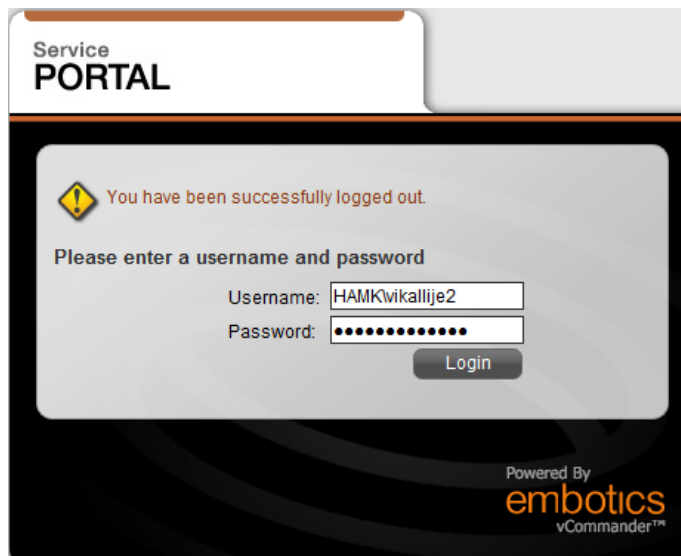
1. KIRJAUTUMINEN

Avaa selain ja siirry vCommanderin sivustolle
<https://vcommander.hamk.fi/portal/>

Mikäli selain varoittaa tunnistautumisesta, klikkaa Continue to this website (not recommended).

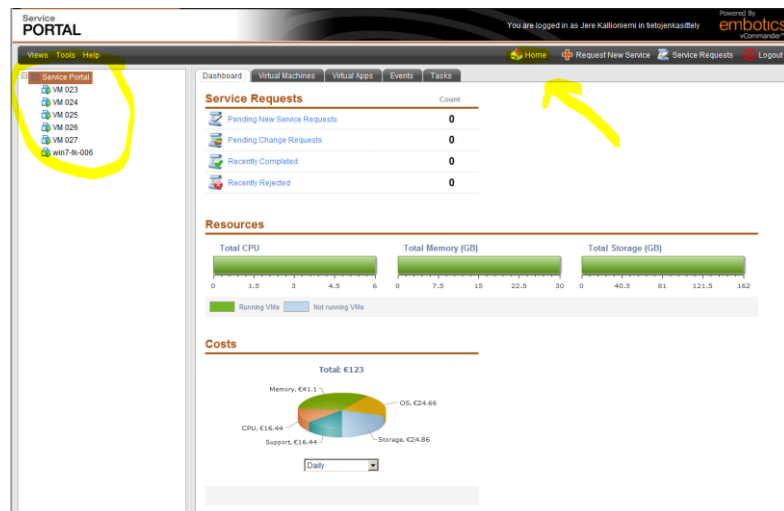


Syötä HAMK-käyttäjätunnuksesi muodossa HAMK\käyttäjätunnus ja alempaan kenttään anna salasanasasi. Paina Login.



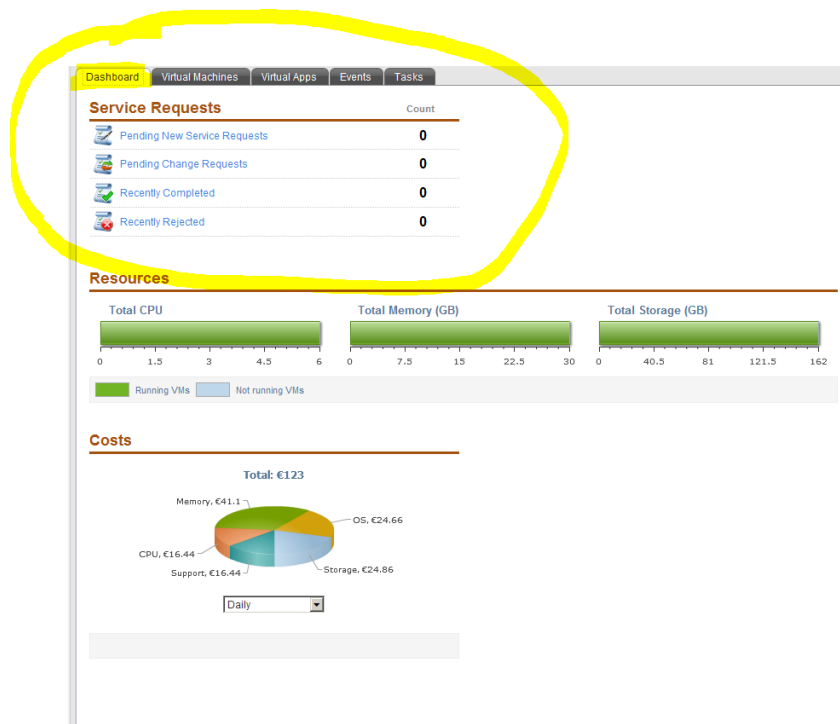
2. ALOITUSNÄKYMÄ

Tässä on vCommanderin aloitusnäkyä. Aloitusnäkyyn pääset aina klikkaamalla kotikuvaketta ylhäällä oikealla. Vasemmalla näet pikavalikon omiin virtuaalitietokoneisiisi.

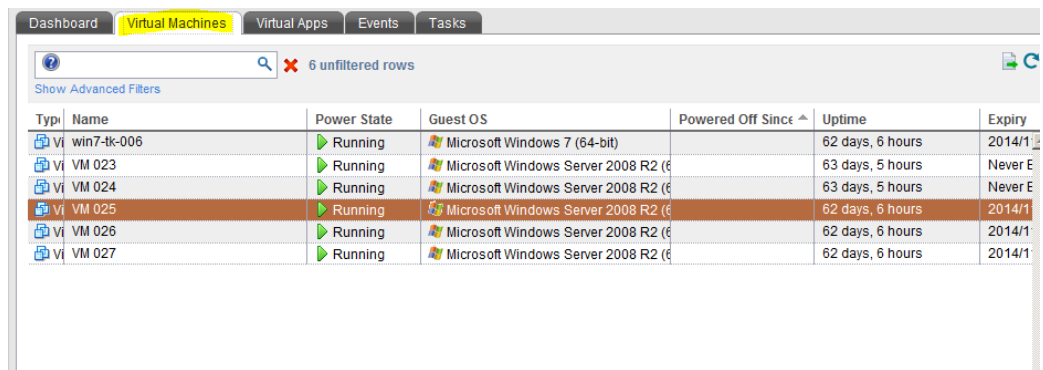


ALOITUSNÄKYMÄN VÄLILEHDET

Dashboard-välilehdellä näet yleiskatsauksen virtuaalikoneistasi. Tässä näet myös hyväksyntää odottavat pyynnöt, hyväksyntää odottavat muutospyynnöt, viimeiseksi suoritettut toiminnot, sekä viimeiseksi hylätyt toiminnot.

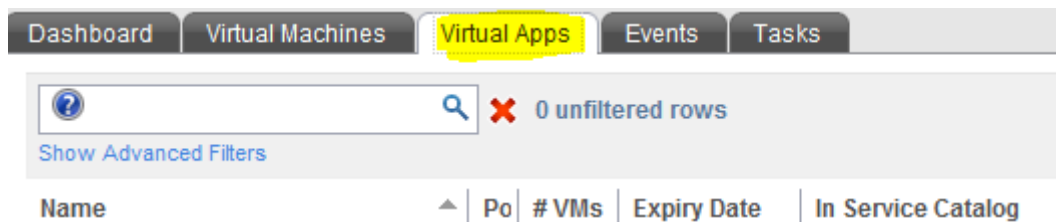


Siirrytään Virtual Machines–välilehdelle. Tässä näet kaikki tämän hetkiset virtuaalitietokoneesi. Listauksesta näet mm. virtuaalikoneen nimen, tämän hetkisen tilan, asennetun käyttöjärjestelmän, yhtäjaksoisen käyttöajan sekä muuta hyödyllistä tietoa.



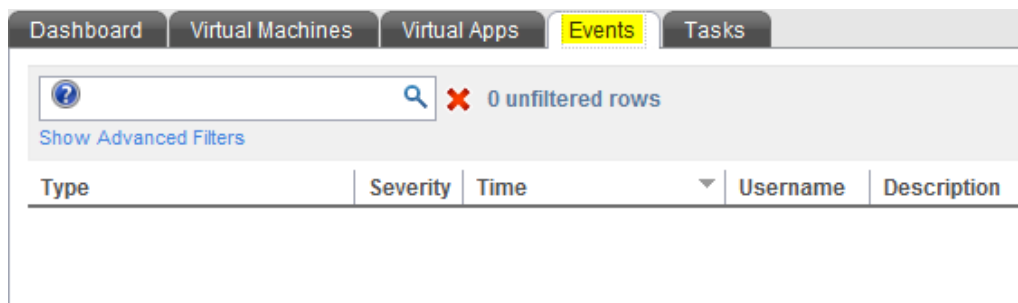
Type	Name	Power State	Guest OS	Powered Off Since	Uptime	Expiry
vi	win7-lk-006	Running	Microsoft Windows 7 (64-bit)		62 days, 6 hours	2014/1
vi	VM 023	Running	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)		63 days, 5 hours	Never E
vi	VM 024	Running	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)		63 days, 5 hours	Never E
vi	VM 025	Running	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)		62 days, 6 hours	2014/1
vi	VM 026	Running	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)		62 days, 6 hours	2014/1
vi	VM 027	Running	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)		62 days, 6 hours	2014/1

Virtual Apps –välilehdellä näet mahdolliset omat virtuaaliset sovelluksesi. Tässä tapauksessa niitä ei ole ja listaus on tyhjä. Näitä emme myöskään tule käyttämään työskentelyssämme.



Name	Po	# VMs	Expiry Date	In Service Catalog
------	----	-------	-------------	--------------------

Events–välilehdeltä näkisimme tulevat tapahtumat, kuten järjestelmänvalvojan asettamat palvelun käyttökatkokset. Niitäkään ei meidän tapaukses-
samme ole, ja lista on tyhjä.



Type	Severity	Time	Username	Description
------	----------	------	----------	-------------

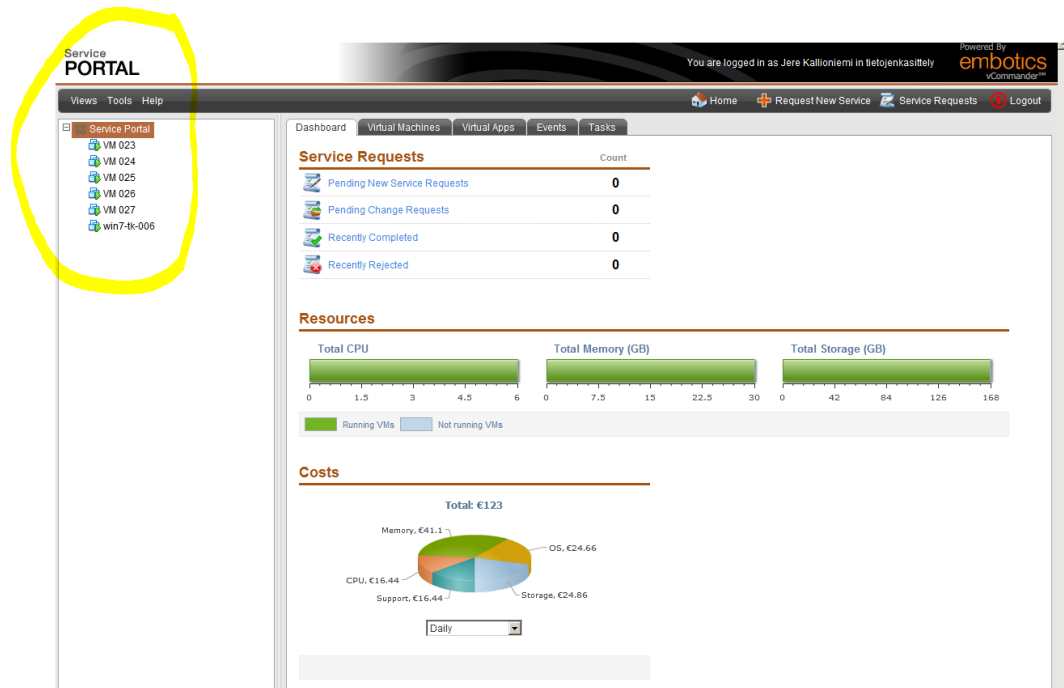
Tasks–välilehdellä näemme virtuaalikoneisiin kohdistuvat toiminnot. Listauksessa näemme mm. mitä on tehty, millä tietokoneelle, onko toimenpide onnistunut, milloin toiminto on suoritettu, sekä muuta tietoa.

Dashboard Virtual Machines Virtual Apps Events Tasks								
<input type="text"/> 16 unfiltered rows Show Advanced Filters								
Name	Source	Destination	Status	Initiated By	Submitted	Start Time	Completed	
Apply Ownership Changes	win7-tk-006	win7-tk-006	Completed	tkilpelainen	2014/06/06	2014/06/06	2014/06/06	
Apply Ownership Changes	VM 027	VM 027	Completed	tkilpelainen	2014/06/06	2014/06/06	2014/06/06	
Apply Ownership Changes	VM 026	VM 026	Completed	tkilpelainen	2014/06/06	2014/06/06	2014/06/06	
Apply Ownership Changes	VM 025	VM 025	Completed	tkilpelainen	2014/06/06	2014/06/06	2014/06/06	
Apply Ownership Changes	VM 023	VM 023	Completed	tkilpelainen	2014/06/06	2014/06/06	2014/06/06	
Apply Ownership Changes	VM 024	VM 024	Completed	tkilpelainen	2014/06/06	2014/06/06	2014/06/06	
Set VM Expiry Date	win7-tk-006	win7-tk-006	Completed	SYSTEM	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13	
Start VM	win7-tk-006	win7-tk-006	Completed	Workflow 49	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13	
Set VM Expiry Date	VM 027	VM 027	Completed	SYSTEM	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13	
Start VM	VM 027	VM 027	Completed	Workflow 49	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13	
Set VM Expiry Date	VM 026	VM 026	Completed	SYSTEM	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13	
Start VM	VM 026	VM 026	Completed	Workflow 49	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13	
Set VM Expiry Date	VM 025	VM 025	Completed	SYSTEM	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13	
Start VM	VM 025	VM 025	Completed	Workflow 49	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13	
Apply Ownership Changes	VM 024	VM 024	Completed	pla@hamk.fi	2014/05/12	2014/05/12	2014/05/12	
Apply Ownership Changes	VM 023	VM 023	Completed	pla@hamk.fi	2014/05/12	2014/05/12	2014/05/12	

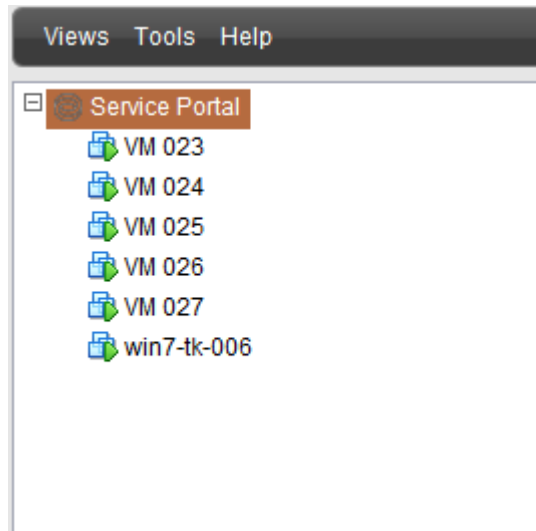
3. PIKAVALIKKO JA SUMMARY-VÄLILEHTI

Pikavalikon kautta pääset helposti ja nopeasti käsiksi omiin virtuaalikoneisiin.

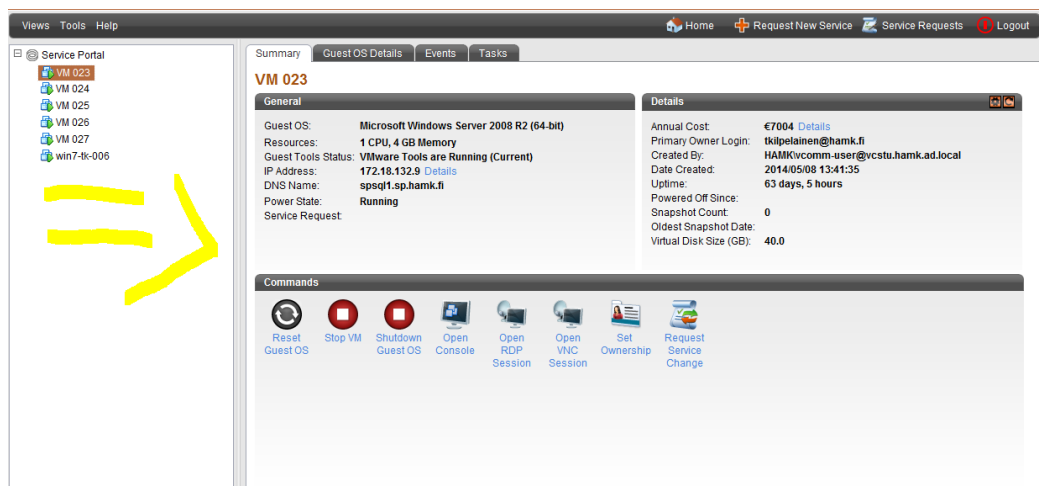
Pikavalikko sijaitsee vasemmassa yläreunassa vCommander aloitusnäkyssä.



Vasemmassa yläreunassa näet omat virtuaalitietokoneesi. Valitse niistä yksi klikkaamalla haluttua virtuaalitietokonetta.



Kun virtuaalikone on valittu, aukeaa oikealle valikko



Kyseisessä näkymässä olemme välilehdellä Summary. Tässä näkymässä näet yleistä tietoa virtuaalitietokoneestasi, mm. käyttöjärjestelmän, käytössä olevat resurssit, sekä tietokoneen tietoja, kuten IP-osoitteen sekä DNS-palvelimen nimen.

The screenshot shows the VMware vSphere Summary page for VM 023. The page is divided into three main sections: General, Details, and Commands. The General section displays the Guest OS (Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)), Resources (1 CPU, 4 GB Memory), Guest Tools Status (VMware Tools are Running (Current)), IP Address (172.18.132.9), DNS Name (spsql1.sp.hamk.fi), Power State (Running), and Service Request. The Details section shows Annual Cost (€7004), Primary Owner Login (tkilpelainen@hamk.fi), Created By (HAMKivcomm-user@vcstu.hamk.ad.local), Date Created (2014/05/08 13:41:35), Uptime (63 days, 5 hours), Powered Off Since, Snapshot Count (0), Oldest Snapshot Date, and Virtual Disk Size (GB) (40.0). The Commands section contains icons for Reset Guest OS, Stop VM, Shutdown Guest OS, Open Console, Open RDP Session, Open VNC Session, Set Ownership, and Request Service Change.

3.1 PIKAVALIKON KOMENNOT

Siirtymällä pikavalikon kautta haluamaasi tietokoneeseen, näet listan erilaisista komennoista. Alapuolella on esitetty komennot.

This screenshot is identical to the one above, showing the VMware vSphere Summary page for VM 023. The Commands section, which includes icons for Reset Guest OS, Stop VM, Shutdown Guest OS, Open Console, Open RDP Session, Open VNC Session, Set Ownership, and Request Service Change, is highlighted with a yellow circle.

Reset Guest OS: Käyttöjärjestelmä resetoidaan, jolloin se käynnistyy uudelleen. Tätä valintaa kannattaa käyttää ainoastaan, mikäli tietokone menee virhetilaan, sillä se keskeyttää käynnissä olevat prosessit ja avoinna olevat tiedot ja prosessit menetetään.

Stop VM: Virtuaalitietokone pysäytetään. Käynnissä olevat prosessit ovat päällä, ja jatkavat toimintaansa, kun pysäytys lakkautetaan.

Shutdown Guest OS: Käyttöjärjestelmä suljetaan, ja se pysyy suljettuna, kunnes se käynnistetään uudelleen.

Open Console: Virtuaalityöaseman työskentelynäkymä avataan toiseen, erilliseen ikkunaan. Käyttämällä erillistä ikkunaa, työskentely helpottuu.

Open RDP Session: Valinta avaa etäyhteys-työkalun. Tämä on sama kuin Windowsin Remote Desktop Connection-työkalu.

Open VNC Session: Vastaavanlainen, kuin RDP Session, mutta tässä tapauksessa yhteys muodostetaan virtuaaliverkon välityksellä. Meidän käytössä emme tule tätä valintaa käyttämään.

Set Ownership: Voidaan vaihtaa virtuaalitietokoneen omistajaa. Tätä valintaa emme myöskään tule missään tapauksessa käyttämään.

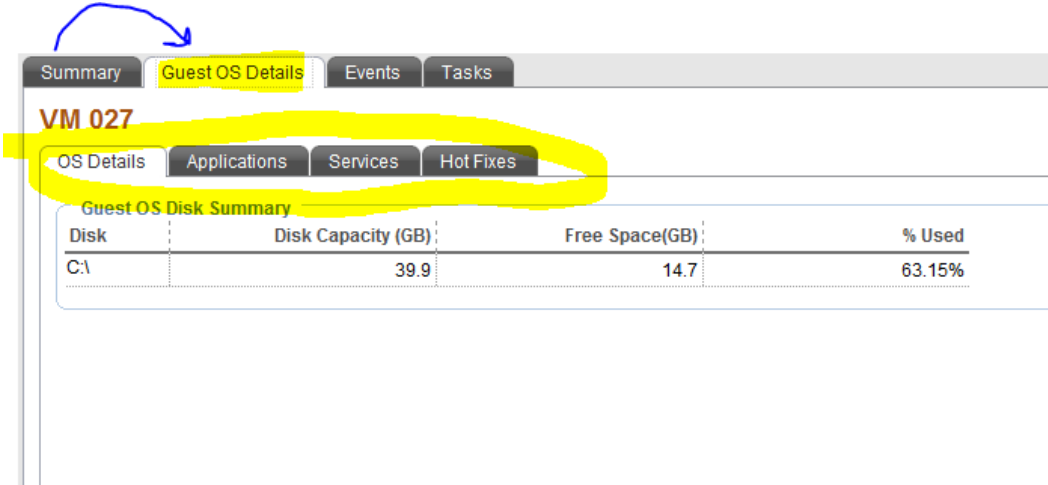
Request Service Change: Tämän kautta voimme hyväksyttää muutoksia järjestelmänvalvojan kautta. Tätä ominaisuutta emme myöskään tule käyttämään.

4. VIRTUAALITIEKONEEN MUUT VÄLILEHDET

Kun tietokoneelle siirrytään pikavalikon kautta, avautuu automaattisesti Summary-välilehti, joka sisältää tietokoneen kaikki perustiedot. Seuraavaksi käymme läpi muut välilehdet.

Siirrytään Summary-välilehdeltä välilehdelle Guest OS Details.

Tässä näkymässä näemme, mille virtuaalikoneen osiolle käyttöjärjestelmä on asennettu, paljonko kyseisen levyn kapasiteetti on, ja paljonko levyllä on käyttötilaa jäljellä. Alempaa voisimme vielä yksityiskohtaisemmin mennä katsomaan sovelluksien, tapahtumien sekä tehtävien käyttämiä kapasiteetteja näin halutessamme.



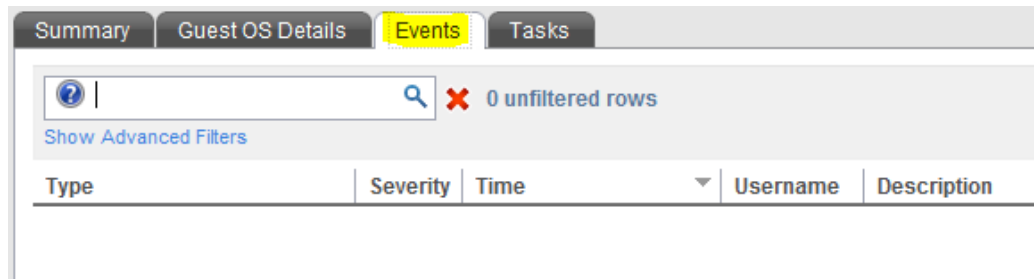
VM 027

OS Details Applications Services Hot Fixes

Guest OS Disk Summary

Disk	Disk Capacity (GB)	Free Space(GB)	% Used
C:\	39.9	14.7	63.15%

Events-välilehdellä näkisimme järjestelmänvalvojan asettamia tulevia aikataulutuksia tuleville tapahtumille, esimerkiksi, jos palvelussa olisi käyttökato jollain tietyllä aikavälillä. Meidän tapauksessa tällaisia ei ole, ja lista on näin ollen tyhjä.



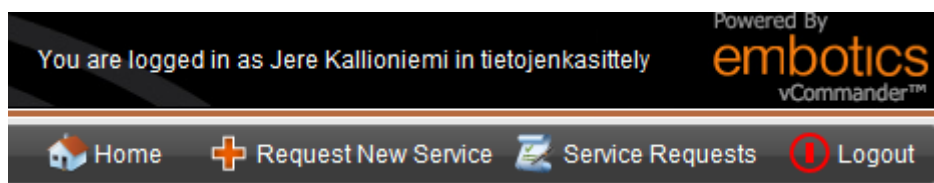
Tasks-välilehdellä näemme virtuaalitietokoneeseen kohdistuneet toiminnot. Näkymässä näemme, että virtuaalitietokone on käynnistetty 13.5 ja omistajanmuutos on tehty 6.6 Tapio Kilpeläisen toimesta.

Name	Source	Destination	Status	Initiated By	Submitted	Start Time	Completed
Apply Ownership Changes	VM 027	VM 027	Completed	Kilpeläinen	2014/06/06	2014/06/06	2014/06/06
Set VM Expiry Date	VM 027	VM 027	Completed	SYSTEM	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13
Start VM	VM 027	VM 027	Completed	Workflow 49	2014/05/13	2014/05/13	2014/05/13

5. YLÄVALIKKO

Ylävalikko sijaitsee nimensä mukaisesti vCommanderin yläreunassa, ja siihen pääsee käsiksi koko vCommanderin työskentelyn ajan.

Valikosta näemme, millä tunnuksilla olemme kirjautuneet vCommanderiin, ja samasta paikasta voimme myös kirjautua ulos. Home – painikkeella voimme siirtyä aloitusnäkyyn.



TIETOKONEIDEN IP-OSOITTEET JA KÄYTTÄJÄTUNNUKSET

Ympäristön tietokoneet							
Koneen IP-osoite	koneen nimi	paikallinen pääkäyttäjä	Salasana				
172.18.132.100	spad	administrator	Qwerty1ad				
172.18.132.9	spsql1	administrator	Qwerty1				
172.18.132.8	spsql2	administrator	Qwerty1				
172.18.132.7	spapp1	administrator	Qwerty1				
172.18.132.6	spwfe1	administrator	Qwerty1				
172.18.132.5	spwin7-1	john	john				
172.18.132.101	spwin7-2	john	john				
Toimialuetiedot							
Maski: 255.255.252.0							
DGW 172.18.132.1							
DNS 172.17.0.45							
toimialueen nimi: sp.hamk.fi							
toimialueen pääkäyttäjä: administrator, salasana Qwerty1ad							
Ympäristössä olevien toimialueen käyttäjien salasanat ovat Qwerty1.							
Kirjautuminen paikallisesti: *tietokoneen nimi*\käyttäjätunnus. Esim SPAD\administrator, tämän jälkeen salasana							
Kirjautuminen toimialueelle: *toimialueen nimi*\käyttäjätunnus. Esim SP\administrator, tämän jälkeen salasana							

TOIMIALUEEN ASETUKSET

```
; DCPROMO unattend file (automatically generated by dcpromo)
; Usage:
;   dcpromo.exe /unattend:C:\Users\Administrator\Desktop\toimialue_asetukset.txt
;
[DCInstall]
; New forest promotion
ReplicaOrNewDomain=Domain
NewDomain=Forest
NewDomainDNSName=sp.hamk.fi
ForestLevel=4
DomainNetbiosName=SP
DomainLevel=4
InstallDNS=Yes
ConfirmGC=Yes
CreatedNSDelegation=No
DatabasePath="C:\windows\NTDS"
LogPath="C:\windows\NTDS"
SYSVOLPath="C:\windows\SYSVOL"
; Set SafeModeAdminPassword to the correct value prior to using the unattend file
SafeModeAdminPassword=
; Run-time flags (optional)
; RebootOnCompletion=Yes
```

SIVUSTOKOKOELMAT

Admin Site

Site Collection List

URL Search

| Web Application: <http://spapp1/> ▼

URL

[/my](#)

</my/personal/MySitehost>

</sites/basicsearch>

</sites/enterprisesearch>

</sites/mysite>

</sites/mysitehosti>

URL	http://spapp1/my
Title	My Site
Description	
Primary administrator:	administrator
E-mail address:	
Database Name	WSS_Content

OK

Cancel



SHAREPOINT-YMPÄRISTÖN LINKIT

SharePoint-ympäristön linkit

Jere Kallioniemi

Linkki SP - aloitusnäkymään pääkäyttäjänä: <http://spapp1:23303/default.aspx>

Basic search: <http://spapp1/sites/basicsearch/default.aspx>

Enterprise search: <http://spapp1/sites/enterprisesearch>

My site: <http://spapp1/sites/mysite>

My site host: <http://spapp1/my/personal/MySiteHost>

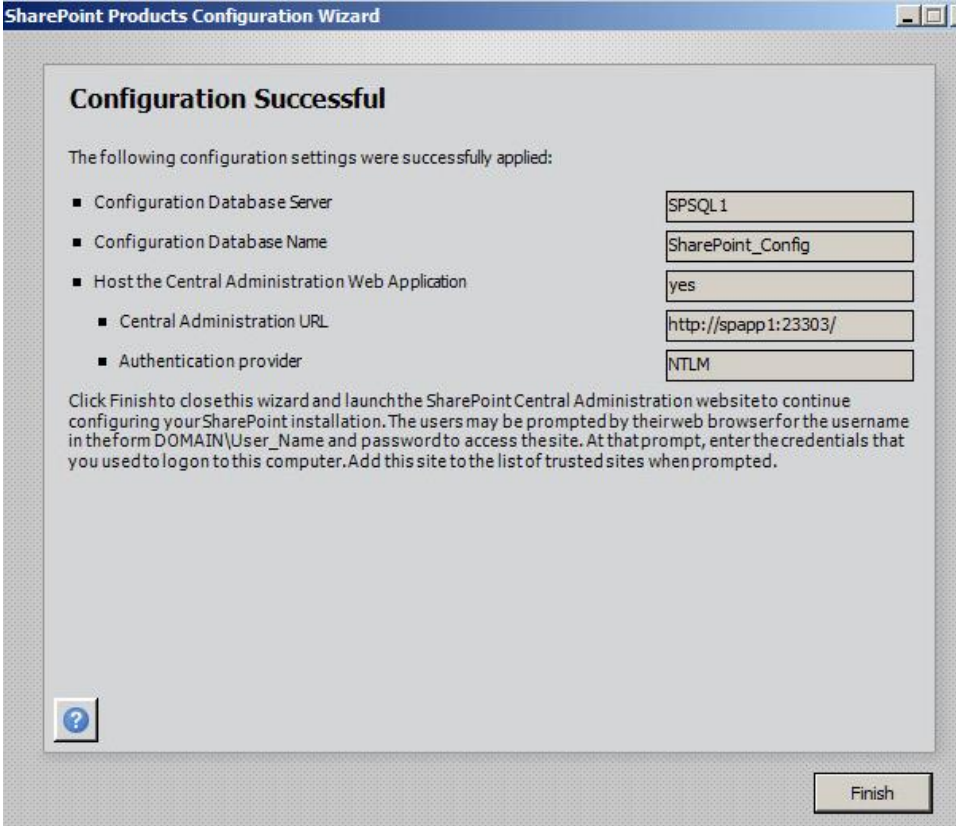
SP 2013 [asennuspolku](#) Windowsissa: C:\Program Files\Microsoft Office Servers ja
C:\Program Files\Microsoft Office Server\15.0\Data

Kirjautuminen [vCommander-virtuaalialustaan](#): <https://vcommander.hamk.fi/portal>
(kirjaudu tunnuksilla [HAMK-käyttäjätunnus](#))

WEB FRONT END –MÄÄRITYKSET



SHAREPOINT-MÄÄRITYKSET



The screenshot shows the 'SharePoint Products Configuration Wizard' window. The title bar reads 'SharePoint Products Configuration Wizard'. The main content area has a heading 'Configuration Successful'. Below this, it states 'The following configuration settings were successfully applied:'. A list of settings is shown with their corresponding values in text boxes:

- Configuration Database Server: SPSQL1
- Configuration Database Name: SharePoint_Config
- Host the Central Administration Web Application: yes
 - Central Administration URL: http://spapp1:23303/
 - Authentication provider: NTLM

Below the list, there is a paragraph of instructions: 'Click Finish to close this wizard and launch the SharePoint Central Administration website to continue configuring your SharePoint installation. The users may be prompted by their web browser for the username in the form DOMAIN\User_Name and password to access the site. At that prompt, enter the credentials that you used to logon to this computer. Add this site to the list of trusted sites when prompted.'

At the bottom left, there is a small icon with a question mark. At the bottom right, there is a 'Finish' button.

KUVARUUTUKAAPPAUKSET MOODLE-OPPIMISALUSTASTA

Tervetuloa SharePoint 2013 -verkkokurssille!

Jere Kallioniemi, TRTKNU11A3

SharePoint -oppimisympäristö sijaitsee vCommander -virtuaalialustalla osoitteessa <https://vcommander.hamk.fi/portal/>. (vaatii kotoa VPN-yhteyden HAMK-verkkoon).

Osiot on jaettu siten, että voit siirtyä niissä järjestyksessä eteenpäin. Ensimmäiseksi aloitetaan ympäristön valmistelusta, johon kuuluu SharePoint -osioiden asentamiset ja toimialueen luominen. Valmistelujen jälkeen päästään siirtymään SharePointin asennukseen ja käyttöönottoon ja lopuksi SharePointin käyttämiseen.

Aloita työskentely tutustumalla vCommander-käyttöohjeeseen. Ensimmäisestä osiosta löydät myös listauksen ympäristön tietokoneista ja käyttäjätunnuksista, joiden pohjalta voit muodostaa etäyhteyden tietokoneisiin.

Ympäristö koostuu kuudesta eri tietokoneesta:

- SPAD : Active Directory -tietokone. Kyseinen palvelin hallinnoi SharePointissa käytettävää toimialuetta, ja toimialueen käyttäjätilejä- ja ryhmiä.
- SPSQL1: Ensimmäinen SQL-palvelin. SQL-palvelin on yksi komponentti, joka vaaditaan SharePointin ylläpitämiseen.
- SPSQL2: Toissijainen SQL-palvelin. Palvelin aktivoidaan käyttöön, mikä ensisijaisessa palvelimessa on häiriö.
- SPAPP1: Tietokoneella hallinnoidaan ja ylläpidetään SharePointin sovelluksia.
- SPWFE1: Verkkosivupalvelin, joka käsittelee käyttäjien kirjautumiset SharePointin verkkosivuille.
- SPWIN7-1: Windows 7 -tietokone. Asiakastietokone, jolla SharePointin käyttäminen tapahtuu.



SharePointiin tutustumista



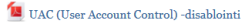
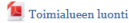
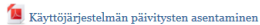
Ympäristöön tutustumista



Esivaatimukset

Tässä osiossa käydään läpi esivaatimukset SharePoint -ympäristöä varten. Esivaatimuksissa käymme läpi seuraavat asiat:

- Etäyhteyden muodostaminen tietokoneeseen, ja etäyhteyden salliminen, mikäli pääsy on rajattu.
- IP-asetusten määrittäminen ympäristössä käytettävillä tietokoneilla, jotta tietokoneet toimivat ympäristössä keskenään, ja pystyvät liittymään samaan toimialueeseen.
- Tietokoneiden käyttöjärjestelmien päivittäminen. SharePointin kannalta on hyvin tärkeää, että uusimmat päivitykset on asennettuina.
- Toimialueen luominen
- Tietokoneiden liittäminen toimialueeseen
- Organisaatioyksiköiden, käyttäjätilien, ja käyttäjäryhmien luominen.
- UAC (User Account Control) -kyselyn poistaminen tietokoneilta



SQL-palvelin

Ympäristön esivaatimusten suorittamisen jälkeen voimme siirtyä SQL-palvelimen asennukseen. Esivaatimusten jälkeen asennamme SQL-palvelimen, ja asennuksen jälkeen suoritamme palvelimen käyttöönoton.



SharePoint 2013


























Ympäristön esivaatimusten- ja SQL-palvelimen asennuksen jälkeen voimme siirtyä itse SharePointin asentamiseen. SharePoint asennetaan ympäristön kahdelle tietokoneelle, SPAPP1 ja SPWFE1 -tietokoneille käyttäen eri asetuksia.

Ohjeissa käymme läpi SharePoint 2013 esivaatimukset, sekä asennukset molemmille tietokoneille käyttöönottoineen.



SharePointin käyttöohjeita

Tämä osio sisältää SharePointin toimintoihin liittyviä käyttöohjeita. SharePointin käyttäminen tapahtuu Windows 7 -tietokoneella ja hallinnointi tapahtuu palvelintietokoneilla selaimella osoitteessa <http://spapp1:23303/default.aspx>. (hallinnointi vaatii kirjautumisen Windowsiin pääkäyttäjänä SP\Administrator, salasana Qwertyad).

	Erlaiset hakupalvelut ja niiden käyttö
	Hakupalvelun asennus ja käyttöönotto
	Health Analyzer -työkalu
	Kansioiden jakaminen
	Kuvakirjaston luominen
	Käyttäjätilien ja ryhmien käyttöoikeudet
	Käyttäjätilien ja ryhmien synkronointi SharePointiin
	Microsoft Office -asennus
	MySite asennus
	MySite - toissijaisen sivuston asennus
	Oman profiilin muokkaus
	Ryhmäisivuston muokkaus
	SharePoint 2013 Foundation asennus
	SharePoint Designer -asennus
	SharePoint Designer -käyttöohje
	Sisältötyypit ja dokumenttipohjat
	Sivustokoelman Quota-ohjeet
	Sivustokoelmat (Site Collections)
	Sovellukset
	TeamSite asennus
	Tiedostojen lisääminen ryhmäisivustolle
	Verkkosovelluksen käyttäjäkäynnöt
	Verkkosovellukset (Web Applications)
	WorkFlow -asennus ja konfigurointi
	WorkFlow luonti







Ratkaisut ongelmiin

SharePointin asennuksen, käyttöönoton ja käyttämisen aikana ilmeni useita ongelmia huomioita. Monet ongelmista johtuivat verkkosovellusten pysähtymisistä, tai tietokoneiden ja toimialueen välisistä ongelmista. Ohjeissa käyty läpi havaitsemiani ongelmia työskentelyn aikana, sekä korjaustoimenpiteet ongelmien ratkaisemiseksi.

	Document Library -ongelma
	Edit in SharePoint Designer -ongelma
	IIS Application Pool -ongelma
	Login Failed -virheilmoitus
	Logon -ongelma
	My Site -ongelma
	Runtime Error -virheilmoitus
	SharePoint -sivuston lisääminen luotettuihin sivustoihin
	Sovellusongelma
	SPAPP1 -palvelimen uudelleen käynnistäminen
	User Profile Service -ongelma
	Web Client -palvelun asentaminen
	WorkFlow 2013 -ongelma
	WorkFlowin lisääminen Team Site -sivustoon

Tietoja ja linkkejä

Tässä osiossa on SharePoint -ympäristön tärkeitä tietoja, kuten Excel-tiedosto toimialueen käyttäjätunnuksista ja tietokoneiden IP-osoitteista, sekä toimialueen ja SharePointin määrittelyt.

	Ympäristön tietokoneet ja käyttäjätunnukset (sama kuin 1. osiossa)
	Linkkejä SharePoint -ympäristöön
	Toimialueen asetukset
	SharePoint -määrittelyt
	SharePoint Web Front End -määrittelyt
	Sivustokoelmat 13.01.2015